www.bannerbatterien.com



Banner

TRACTION BULL

BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG
SERVICE- AND MAINTENANCE INSTRUCTION
SERVICE NOTICE D'ENTRETIEN

AUSTRIA
made in

Banner Batterien
THE POWER COMPANY

Notizen / Notes / Notes

Banner

Deutsch

English

France

Cesky

Magyar

Polski



TRACTION BULL NASS

Fahrzeugantriebsbatterien PzS / PzB mit positiven Röhrchentaschen-Platten



Nenndaten

1. Nennkapazität C5:	siehe Typenschild
2. Nennspannung:	2,0 V x Zellenanzahl
3. Entladestrom:	C5 / 5h
4. Nenndichte des Elektrolyten*:	1,29 kg/l
5. Nenntemperatur:	30°C
6. Nennelektrolytstand:	bis Elektrolytstandsmarke „max."
7. Entladeschlussspannung bei 80% Entladetiefe:	1,70 V/Zelle

* wird innerhalb der ersten 10 Zyklen erreicht.

Sicherheitshinweise

- Bedienungsanleitung beachten und am Ladeplatz sichtbar anbringen.
- Arbeiten nur nach Unterweisung durch Fachpersonal

- Bei Arbeiten an Batterien Schutzbrille und -kleidung tragen.
- Die Unfallverhütungsvorschriften sowie DIN VDE 0510, VDE 0105 T.1 und EN 50272-2 beachten.

- Kinder von Batterien fernhalten!

- Rauchen verboten!
- Keine offene Flamme, Glut oder Funken in die Nähe der Batterie, da Explosions- und Brandgefahr.

- Elektrolyt im Auge oder auf der Haut mit viele klarem Wasser aus bzw. abspülen. Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen. Mit Elektrolyt verunreinigte Kleidung mit Wasser auswaschen!

- Explosions- und brandgefahr, Kurzschlüsse vermeiden! Achtung! Metallteile der Batteriezelle stehen immer unter Spannung, deshalb keine fremden Gegenstände oder Werkzeuge auf der Batterie ablegen!

- Elektrolyt ist stark ätzend.

- Blockbatterien / Zellen haben ein hohes Gewicht! Auf sichere Aufstellung achten! Nur geeignete Transporteinrichtungen, Werzeuge und Meßgeräte verwenden.

- Gefährliche elektrische Spannung.

Zurück zum Hersteller
Altbatterien mit diesem Zeichen sind wiederverwendbares Wirtschaftsgut und müssen dem Recyclingprozess zugeführt werden. Altbatterien, die nicht dem Recyclingprozess zugeführt werden, sind unter Beachtung aller Vorschriften als Sondermüll zu entsorgen.

Gebrauchte Batterien sind besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung. Diese, mit dem Recyclingzeichen und der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichneten Batterien, dürfen nicht dem Hausmüll zugegeben werden. Die Art der Rücknahme und der Verwertung ist gemäß §8BattV mit dem Hersteller zu vereinbaren.

Bei Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung, bei Reparatur mit nicht originalen Ersatzteilen, eigenmächtigen Eingreifen oder Anwendung von Zusätzen zum Elektrolyten (angebliche Aufbesserungsmittel) erlischt jeder Gewährleistungsanspruch.

1. Inbetriebnahme gefüllter und geladener Batterien

Inbetriebnahme einer ungefüllten Batterie siehe gesonderte Vorschrift. Die Batterie ist auf mechanisch einwandfreien Zustand zu überprüfen. Die Batterieendableitung ist kontaktsicher und polrichtig zu verbinden. Ansonsten können Batterie, Fahrzeug oder Ladegerät zerstört werden. Anzugsmomente für Polschrauben der Endableiter und Verbinder:

	Stahl
M 10 Verbinder	25 ± 2 Nm

Der Elektrolytstand ist zu kontrollieren. Liegt er unterhalb des Schwappschutzes oder der Scheideroberkante ist bis zu Scheideroberkante gereinigtes Wasser nachzufüllen (DIN 43530 Teil 4). Die Batterie ist nachzuladen gem. Pkt. 2.2 Der Elektrolyt ist mit gereinigtem Wasser bis zum Nennstand aufzufüllen.

2. Betrieb

Für den Betrieb von Fahrzeugantriebsbatterien gilt DIN EN 50272-3 „Antriebsbatterien für Elektrofahrzeuge".

2.1. Entladung

Lüftungsöffnungen dürfen nicht verschlossen oder abgedeckt werden. Öffnen oder Schließen von elektrischen Verbindungen (z.B. Steckern) darf nur im stromlosen Zustand erfolgen. Zum Erreichen einer optimalen Lebensdauer sind betriebsmäßige Entladungen von mehr als 80% der Nennkapazität zu vermeiden (Tiefentladungen). Dem entspricht eine minimale Elektrolytdichte von 1,14 kg/l bei 30°C am Ende der Entladung. Entladene Batterien sind sofort zu laden und dürfen nicht im entladenen Zustand stehen bleiben. Dies gilt auch für teilentladene Batterien.

2.2. Ladung

Es darf nur mit Gleichstrom geladen werden. Alle Ladeverfahren nach DIN 41773-1 und DIN 41774 zulässig. Anschluss nur an das zugeordnete, für die Batteriegröße zulässige Ladegerät, um Überlastungen der elektrischen Leitungen und Kontakte, unzulässige Gasbildung und Austritt von Elektrolyt aus den Zellen zu vermeiden. Im Gasungsbereich dürfen die Grenzströme gemäß DIN EN 50272-3 nicht überschritten werden. Wurde das Ladegerät nicht zusammen mit der Batterie beschafft, ist es zweckmäßig, dieses vom Kundendienst des Herstellers auf seine Eignung überprüfen zu lassen. Beim Laden muss für einwandfreien Abzug der Ladegase gesorgt werden. Trogdeckel bzw. Abdeckungen von Batterieeinbauräumen sind zu öffnen oder abzunehmen. Aus geschlossenen Batterieeinbauräumen sollte die Batterie während der Ladung ausgebaut werden. Die Lüftung gemäß EN 50272-3 ist in jedem Falle zu beachten! Die Verschlussstopfen auf

den Zellen müssen geschlossen bleiben. Die Batterie ist polrichtig (Plus an Plus bzw. Minus an Minus) an das ausgeschaltete Ladegerät zu schließen. Danach ist das Ladegerät einzuschalten. Beim Laden steigt die Elektrolyttemperatur um ca. 10 °C an. Deshalb soll die Ladung erst begonnen werden, wenn die Elektrolyttemperatur unter 45°C liegt. Die Elektrolyttemperatur von Batterien soll vor der Ladung mindesten + 10°C betragen, da sonst keine ordnungsgemäße Ladung erreicht wird. Die Ladung gilt als abgeschlossen, wenn die Elektrolytdichte und Batteriespannung über 2 Stunden konstant bleiben. **Betrieb von Batterien in explosionsgefährdeten Bereichen: siehe getrennte Gebrauchsanweisung!**

2.3. Ausgleichsladen

Ausgleichsladungen dienen zur Sicherung der Lebensdauer und zur Erhaltung der Kapazität. Sie sind erforderlich nach Tiefentladungen, nach wiederholt ungenügender Ladung und Laden nach IU-Kennlinie. Ausgleichsladungen sind im Anschluß an normale Ladungen durchzuführen. Der Ladestrom kann max. 5A/100Ah Nennkapazität betragen (Ladeende siehe Pkt. 2.2). **Temperatur beachten!**

2.4. Temperatur

Die Elektrolyttemperatur von 30°C wird als Nenntemperatur bezeichnet. Höhere Temperaturen verkürzen die Lebensdauer, niedrigere Temperaturen verringern die verfügbare Kapazität. 55°C ist die Grenztemperatur und nicht als Betriebstemperatur zulässig.

2.5. Elektrolyt

Die Nenndichte des Elektrolyten bezieht sich auf 30°C und Nennelektrolytstand in vollgeladenem Zustand. Höhere Temperaturen verringern, tiefere Temperaturen erhöhen die Elektrolytdichte. Der zugehörige Korrekturfaktor beträgt - 0,0007kg/l und pro °C z.B. Elektrolytdichte 1,28 kg/l bei 45°C entspricht einer Dichte von 1,29 kg/l bei 30°C. Der Elektrolyt muß den Reinheitsvorschriften nach DIN 43530 Teil 2 entsprechen.

3. Wartung

3.1. Täglich

Batterie nach jeder Entladung laden. Gegen Ende der Ladung ist der Elektrolytstand zu kontrollieren. Falls erforderlich, ist gegen Ende der Ladung mit gereinigtem Wasser (Qualität nach DIN 43530 Teil 4) bis zum Nennstand nachzufüllen. Die Höhe des Elektrolytstandes darf den Schwappschutz bzw. die Scheideroberkante oder die Elektrolytstandsmarke „Min" nicht unterschreiten.

3.1.1. Füllstandssensoren

Bei Batterien mit Füllstandssensoren ist die Leuchtanzeige täglich zu beachten. Anzeige grün = Füllstand o.k. Anzeige rot blinkend = Füllstand zu niedrig. Der Elektrolytstand ist zu prüfen (Sichtprüfung bei geöffnetem Klappdeckelstopfen bzw. Schwimmerposition an der Anzeige des aquamatic Stopfens) und entsprechend destilliertes Wasser am Ende der Ladung nachfüllen. Da die Anzeige sich immer auf eine ausgewählte Referenzzelle bezieht, beachten Sie auch die Zusatzhinweise unter "Pkt. 3.3 Monatlich".

3.2. Wöchentlich

Sichtkontrolle nach Wiederaufladung auf Verschmutzung oder mechanische Schäden aller Batterie Komponenten, wobei besonders auf Ladestecker und Kabel zu achten ist. Bei speziellen Anwendungen mit Ladung nach IU-Kennlinie ist eine Ausgleichsladung (siehe Pkt. 2.3) vorzunehmen.

3.3. Monatlich und Vierteljährlich

Gegen Ende des Ladevorgangs sind die Spannungen aller Zellen bzw. Blockbatterien bei eingeschaltetem Ladegerät zu messen und aufzuzeichnen. Nach Ende der Ladung ist die Elektrolytdichte, Elektrolyttemperatur sowie der Füllstand, (bei Einsatz von Füllstandssensoren) aller Zellen zu messen und aufzuzeichnen. Werden wesentliche Veränderungen zu vorherigen Messungen oder Unterschiede zwischen den Zellen bzw. Blockbatterien festgestellt, so ist zur weiteren Prüfung bzw. Instandsetzung der Kundendienst anzufordern.

3.4. Jährlich

Gemäß DIN EN 1175-1 ist nach Bedarf, aber mindestens einmal jährlich, der Isolationswiderstand des Fahrzeugs und der Batterie durch eine Elektrofachkraft zu prüfen. Die Prüfung des Isolationswiderstandes der Batterie ist gemäß DIN EN 1987-1 durchzuführen. Der ermittelte Isolationswiderstand der Batterie soll gemäß DIN EN 50272-3 den Wert von 50 Ω je Volt Nennspannung nicht unterschreiten. Bei Batterien bis 20 V Nennspannung ist der Mindestwert 1000 Ω.

4. Pflegen

Die Batterie ist stets sauber und trocken zu halten, um Kriechströme zu vermeiden. Reinigung gem. ZVEI-Merkblatt „Reinigung von Fahrzeugantriebsbatterien". Flüssigkeit im Batterietrog ist abzusaugen und vorschriftsmäßig zu entsorgen. Beschädigungen im Inneren der Trogisolation sind nach Reinigung der Schadstelle auszubessern, um Isolationswerte nach DIN EN 50272-3 sicherzustellen und Trogkorrosion zu vermeiden. Wird der Ausbau von Zellen erforderlich, ist es zweckmäßig hierfür den Kundendienst anzufordern.

5. Lagern

Werden Batterien für längere Zeit außer Betrieb genommen, so sind diese vollgeladen in einem trockenen, frostfreien Raum zu lagern. Um die Einsatzbereitschaft der Batterie sicherzustellen, muß eine der folgenden Ladebehandlungen gewählt werden:

1. monatliche Ausgleichsladung nach Pkt 2.3, oder
2. Erhaltungsladen bei einer Ladespannung von 2,27 V x Zellenzahl

Die Lagerzeit ist bei der Lebensdauer zu berücksichtigen.

6. Störungen

Werden Störungen an der Batterie oder am Ladegerät festgestellt, ist unverzüglich der Kundendienst anzufordern. Meßdaten, gemäß Pkt. 3.3 vereinfachen die Fehlersuche und die Störungsbeseitigung. Ein Servicevertrag mit uns erleichtert das rechtzeitige erkennen von Fehlern.



OPTIONEN

Wassernachfüllsystem „aquamatic“ (als Zubehör - optional)

1. Anwendung

Das Wassernachfüllsystem wird zum automatischen Einstellen des Nennelektrolytstandes verwendet. Die Ladegase entweichen durch die Entgasungsöffnung der Stopfen.

2. Funktion

Das im Stopfen befindliche Ventil in Verbindung mit dem Schwimmer, steuert den Nachfüllvorgang hinsichtlich der erforderlichen Menge. Der anstehende Wasserdruck sperrt die weitere Zufuhr und sorgt für korrekten Abschluß. Für eine fehlerfreie Funktion des Wassernachfüllsystems sind folgende Punkte zu beachten:

2.1. Koppelung manuell oder automatisch

Die Nachfüllung soll kurz vor Beendigung der Volladung durchgeführt werden, da zu dieser Zeit ein definierter Betriebszustand der Batterie erreicht ist und eine gute Durchmischung des Elektrolyten erfolgt. Die Befüllung erfolgt, indem Sie die Verschlusskupplung (7) vom Vorratsbehälter mit dem Verschlussnippel (6) von der Batterie verbinden.

2.1.1. Bei manueller Koppelung sollte die Batterie wöchentlich nur einmal an das Befüllungssystem angeschlossen werden.
2.1.2. Bei automatischer Koppelung (durch ein vom Ladegerät gesteuertes Magnetventil) sorgt der Ladesteuerschalter für den richtigen Zeitpunkt der Befüllung. Das Nachfüllsystem sollte auch hier nur 1 x wöchentlich angeschlossen werden.
2.1.3. Bei Mehrschicht- und Warmbetrieben können kürzere Nachfüllintervalle erforderlich sein.

2.2. Fülldauer

Die Fülldauer ist abhängig von der Höhe der Beanspruchung während des Einsatzes und der dabei auftretenden Batterietemperatur. In der Regel dauert der Füllvorgang etwa mehrere Minuten und kann deutlich je nach Baureihe variieren. Danach soll bei manueller Befüllung die Wasserzuleitung zur Batterie getrennt werden.

2.3. Arbeitsdruck

Die Wassernachfüllanlage ist so zu installieren, dass ein Wasserdruck von 0,2 bis 0,6 bar (mindestens 2 m Höhenunterschied Batterieoberkante zu Befüllungsbehälter Unterkante) ansteht. Abweichungen hiervon stören die Funktion des Systems.

2.4. Reinheit

Das Nachfüllwasser muss aufbereitet (entionisiert) sein. Der Leitwert des Wassers zum Befüllen von Batterien darf max. 30 µS/ cm betragen. Behälter und Leitungssystem müssen vor der Inbetriebnahme der Anlage gereinigt werden.

2.5. Verschlauchung auf der Batterie

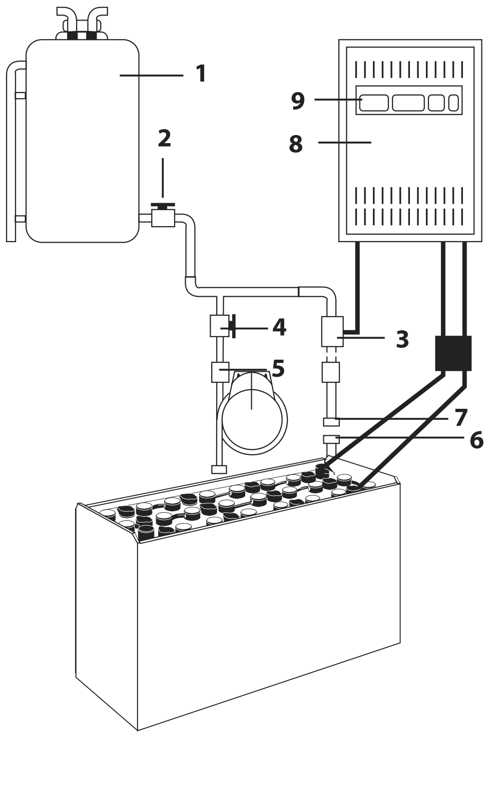
Die Verschlauchung der einzelnen Zellen innerhalb der Batterie mus der vorhandenen elektrischen Verschaltung folgen. Dadurch wird die Gefahr verringert, dass durch Kriechströme, bei Vorhandensein von Knallgas eine Explosion erfolgt (EN 50272-3). Es dürfen maximal 18 Zellen in Reihe geschaltet werden. Änderungen dürfen nicht vorgenommen werden.

2.6. Betriebstemperatur

Mit aquamatic versehene Batterien dürfen im Winter nur in Räumen mit Temperaturen größer 0 °C geladen/ befüllt werden.

2.7. Strömungswächter

Zur Überwachung des Füllvorgangs wird in die Wasserzuleitung von der Batterieschlusskupplung ein Strömungswächter eingebaut. Bei Befüllung wird durch die Strömung das eingebaute Rad in Drehung versetzt. Nach Schließung aller Stopfen bleibt das Rad stehen und zeigt somit das Ende des Nachfüllvorgangs an.



1. Vorratsbehälter
2. Ablaufstutzen mit Kugelhahn
3. Zapfstelle mit Magnetventil
4. Zapfstelle mit Kugelhahn
5. Strömungswächter
6. Verschlussnippel
7. Verschlusskupplung
8. Ladegerät
9. Ladesteuerschalter

Elektrolytumwälzung (als Zubehör - optional)

1. Anwendung

Die Elektrolytumwälzung (EUW) durch Einpumpen von Luft in jede Batteriezelle dient dazu, die Säureschichtung bei Batterien durch Ladung mit reduziertem Ladefaktor (1,07) zu beheben. Insbesondere da, wo Hochleistung, kurze Ladezeiten, Zwischenladungen und hohen Temperaturen zu erwarten sind ist die EUW bevorzugt einzusetzen.

2. Funktion

Die EUW besteht aus einem Rohrsystem welches in die Zelle integriert ist. Eine Membranpumpe entweder im Ladegerät vorhanden oder separat auf der Batterie/Fahrzeug montiert) leitet einen schwachen definierten Luftstrom in die Zelle und bewirkt eine Ringströmung des Elektrolyten innerhalb des Zellengefäßes. Je nach Batteriespannung und Pumpenausführung ist der Luftstrom kontinuierlich oder gepulst. Die Pumpenluftleistung ist an die Zellenanzahl angepasst. Die Verschlauchung der Elektrolytumwälzung muss auch parallel zur Verschaltung aufgebaut werden. Dadurch wird die Gefahr verringert, dass durch Kriechströme, bei Vorhandensein von Knallgas eine Explosion erfolgt (EN 50272-3).

2.1. Einsatz mit getrenntem Schlauchsystem

Die Luftversorgung erfolgt, indem Sie den Verschlussnippel der Verschlauchung vom Ladegerät mit der Verschlusskupplung der Verschlauchung von der Batterie (mit blauem Ring) verbinden.

2.2. Einsatz mit automatischer Koppelung des Schlauchsystems

Durch Verbindung der Ladestecker mit integrierter Luftdurchführung wird automatisch auch die Luftzufuhr zur Batterie hergestellt.

2.3. Luftfilterwartung

Je nach Umgebungsbedingungen ist der Luftfilter der Pumpe mindestens 1 x jährlich auszutauschen. Bei Umgebungen mit starker Luftverschmutzung soll dieses entsprechend häufiger durchgeführt werden.

2.4. Wartung/Reparatur

Achten Sie auf die Dichtigkeit des Systems. Zum Teil findet bei Undichtigkeiten eine Umschaltung der Ladekennlinie auf díe Standard Kennlinie (ohne EUW) statt. Defekte Einzelteile, defekte Schlauchstücke sind zu ersetzen. Es sind nur Ersatzteile gleicher Art zu verwenden, da diese an die Luftleistung der Pumpe angepasst sind und somit eine korrekte Funktion sichergestellt wird.



TRACTION BULL GEL

Wartungsfreie Fahrzeugantriebsbatterien in Gel-Technologie mit positiven Röhrchentaschen-Platten



Nenndaten

1. Nennkapazität K5 :	siehe Typenschild
2. Nennspannung :	2, 0 Volt x Zellenzahl
3. Entladestrom :	K5/5h
4. Entladeschlussspannung bei 80% Entladetiefe:	1,83 V / Zelle
Entladeschlussspannung bei 60% Entladetiefe:	1,87 V / Zelle
5. Nenntemperatur :	30° C

Banner Traction Bull GEL Batterien sind verschlossene wartungsfreie Bleibatterien. Im Vergleich zu klassischen Batterien mit flüssigem Elektrolyten, haben diese Batterien einen in GEL festgelegten Elektrolyten (gelierte Schwefelsäure). Anstelle eines Zellenstopfens wird ein Arbeits-Ventil eingesetzt. Dieses regelt den internen Gasdruck, vermeidet ein Eindringen des Luftsauerstoffes und ermöglicht den Austritt der überschüssigen Ladegase.

Es sind daher grundsätzlich im Umgang mit verschlossenen Batterien die gleichen Sicherheitsvorschriften bezüglich der Gefahren durch elektrischen Strom, Knallgasexplosion und - mit Einschränkungen - ätzenden Elektrolyt zu beachten. Die Zellenventile dürfen niemals geöffnet werden. Diese Batterien benötigen kein Nachfüllen von destilliertem oder entmineralisiertem Wasser.

Sicherheitshinweise



- Bedienungsanleitung beachten und am Ladeplatz sichtbar anbringen.
- Arbeiten nur nach Unterweisung durch Fachpersonal



- Bei Arbeiten an Batterien Schutzbrille und -kleidung tragen.
- Die Unfallverhütungsvorschriften sowie DIN VDE 0510, VDE 0105 T.1 und EN 50272-2 beachten.



- Kinder von Batterien fernhalten!



- Rauchen verboten!
- Keine offene Flamme, Glut oder Funken in die Nähe der Batterie, da Explosions- und Brandgefahr.



- Elektrolyt im Auge oder auf der Haut mit viele klarem Wasser aus bzw. abspülen. Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen. Mit Elektrolyt verunreinigte Kleidung mit Wasser auswaschen!



- Explosions- und brandgefahr, Kurzschlüsse vermeiden! Achtung! Metallteile der Batteriezelle stehen immer unter Spannung, deshalb keine fremden Gegenstände oder Werkzeuge auf der Batterie ablegen!



- Elektrolyt ist stark ätzend.



- Blockbatterien / Zellen haben ein hohes Gewicht! Auf sichere Aufstellung achten! Nur geeignete Transporteinrichtungen, Werzeuge und Meßgeräte verwenden.



- Gefährliche elektrische Spannung.

Zurück zum Hersteller



Altbatterien mit diesem Zeichen sind wiederverwendbares Wirtschaftsgut und müssen dem Recyclingprozess zugeführt werden. Altbatterien, die nicht dem Recyclingprozess zugeführt werden, sind unter Beachtung aller Vorschriften als Sondermüll zu entsorgen.



Gebrauchte Batterien sind besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung. Diese, mit dem Recyclingzeichen und der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichneten Batterien, dürfen nicht dem Hausmüll zugegeben werden. Die Art der Rücknahme und der Verwertung ist gemäß §8BattV mit dem Hersteller zu vereinbaren.

Bei Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung, bei Reparatur mit nicht originalen Ersatzteilen, eigenmächtigen Eingreifen oder Anwendung von Zusätzen zum Elektrolyten (angebliche Aufbesserungsmittel) erlischt jeder Gewährleistungsanspruch.
Für Batterien gem. ATEX Richtlinie 94/9 EG sind die Hinweise für die Aufrechterhaltung der jeweiligen Schutzart während des Betriebes zu beachten (siehe zugehörige Bescheinigung).
Zusätzlich ist die separate Gebrauchsanweisung für das Betriebsmittel zu beachten!

1. Inbetriebnahme

Die Batterie ist auf mechanisch einwandfreien Zustand zu überprüfen. Es müssen speziell kodierte Stecker für wartungsfreie Batterien eingesetzt werden, um eine Ladung am falschen Ladegerät zu vermeiden. Die Batterieendableitung ist kontaktsicher und polrichtig zu verbinden, da ansonsten Batterie, Fahrzeug oder Ladegerät zerstört werden können. Anzugsdrehmoment für Polschrauben der Endableiter und Verbinder betragen bei:

	Stahl
M10 Verbinder	25 ± 2 Nm.

Niemals elektrische Verbraucher (z. Beispiel: Warnlampe) über einen Teilabgriff der Batterie versorgen. Das kann zu einer ungleichen Entladung der Zellen führen. Daraus können Kapazitätsverlust, ungenügende Entladezeit, Schädigung von Zellen resultieren und darüber hinaus erlischt gegebenenfalls der Gewährleistungsanspruch für die Batterie. Laden Sie die Batterie vor der Inbetriebnahme.

2. Betrieb

Für den Betrieb von Fahrzeugantriebsbatterien ist insbesondere die Norm DIN EN 50272-3:„Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen, Teil 3: Antriebsbatterien für Elektrofahrzeuge" zu beachten.

2.1. Entladung

Lüftungsöffnungen dürfen nicht verschlossen oder abgedeckt werden. Öffnen oder Schließen von elektrischen Verbindungen (z. B. Steckern) darf nur im stromlosen Zustand erfolgen. Zum Erreichen einer optimalen Brauchbarkeitsdauer sind Entladungen von mehr als 80 % der Nennkapazität zu vermeiden (Tiefentladung), da sie die Brauchbarkeitsdauer der Batterie erheblich verkürzen. Entladene Batterien müssen wiederaufgeladen werden und dürfen nicht im entladenen Zustand stehen bleiben.
Es sind Anwendungen zu vermeiden, in denen:
- keine Ruhezeit zum Abkühlen der Batterie verbleibt oder
- ein zu starker Temperaturanstieg durch zu hohe Batteriebelastung erfolgen kann.

2.2. Ladung

Jeden Arbeitstag hat eine Volladung der Batterie zu erfolgen. Die Ladezeit für eine 80% entladene Batterie beträgt 12h . Nach einem Austausch von Ladekabeln am Ladegerät muss der Banner Kundendienst das Ladegerät überprüfen und evtl. neu einstellen. Banner Traction Bull GEL Batterien sind gasungsarm, aber nicht gasungsfrei. Deshalb muss beim Laden für einwandfreien Abzug der Ladegase gesorgt werden (EN 50272-3). Trogdeckel bzw. Abdeckungen von Batterie-Einbauräumen sind zu öffnen oder abzunehmen. Die Batterie ist polrichtig (Plus an Plus bzw. Minus an Minus) an das ausgeschaltete Ladegerät anzuschließen. Erst danach ist das Ladegerät einzuschalten.

2.3. Ausgleichsladung

Ausgleichsladungen dienen zur Absicherung der Batteriegebrauchsdauer und zur Erhaltung der Batteriekapazität. Sie sind erforderlich nach Tiefentladung, nach wiederholt ungenügender Ladung und Laden nach IU-Kennlinie. Ausgleichsladungen sind im

Anschluss an eine normale Ladung durchführen. Für die Ausgleichsladung sind ebenfalls nur die vom Batteriehersteller zugelassenen Ladegeräte zu verwenden.

3. Batterie-Lebensdauer

Die optimale Lebensdauer der Batterie ist abhängig von den Einsatzbedingungen (Temperatur und Entladungstiefe).

3.1. Temperatur

Der Temperatureinsatzbereich der Batterien muss zwischen +5 °C und +35 °C betragen. Jeder Nutzung außerhalb dieses Temperaturbereiches muss von Banner zugestimmt werden. Eine optimale Gebrauchsdauer wird bei Batterietemperaturen zwischen 25 °C und 30 °C erreicht. Höhere Temperaturen verkürzen die Lebensdauer gemäß IEC 1431, niedrigere Temperaturen verringern die verfügbare Kapazität.

4. Wartung

Der Elektrolyt ist in Gel festgelegte Schwefelsäure. Die Dichte des Elektrolyten ist nicht messbar.
• Kein Wasser nachfüllen!
• Niemals Zellenventile öffnen!
Die Batterie ist trocken und sauber zu halten, um eine Selbstentladung und Kriechströme zu vermeiden. Flüssigkeit im Batterietrog ist abzusaugen. Beschädigungen im Inneren der Trogisolation sind nach Reinigung der Schadstelle auszubessern, um Isolationswerte sicherzustellen und Trogkorrosion zu vermeiden. Wird der Ausbau von Zellen erforderlich, ist es zweckmäßig, hierfür den Kundendienst anzufordern.

4.1. Täglich

• Es ist zu überprüfen, ob die Steckverbindung in Ordnung ist. Batterie nach jeder Entladung laden.

4.2. Monatlich und vierteljährlich

• Messen und Aufzeichnen der Ladeschlussdaten beim Strom von 1A/100 Ah K5
• Gesamtspannung der Batterie,
• Einzelspannungen jeder Zelle.
Werden wesentliche Veränderungen zu vorherigen Messungen oder Unterschiede zwischen den Zellen festgestellt, so ist zur weiteren Prüfung bzw. Instandsetzung der Banner Kundendienst anzufordern. Wenn die Entladezeit der Batterie nicht ausreicht, bitte überprüfen ob:
• die durchzuführenden Arbeiten mit der Batteriekapazität realisierbar ist,
• die Einstellungen des Ladegerätes in Ordnung und
• die Einstellungen der Entladeanzeiger in Ordnung sind.

4.3. Halbjährlich oder jährlich

Entstauben der Ladegeräte (Bedienungsanleitung der Ladegeräte beachten).
Überprüfen Sie sorgfältig:
• den Zustand der Steckverbindung auf Anzeichen von mechanischer und thermischer Schädigung, insbesondere müssen die Kontakte eine gute Stromleitung gewährleisten;
• den Zustand der Anschlusskabel.
Falls Sie das Anzugsdrehmoment der Verbinderschrauben prüfen, verwenden Sie unbedingt einen Drehmoment- Schraubenschlüssel, der auf den Wert von: 25+/-2 Nm eingestellt ist. Gemäß EN 1175-1 ist nach Bedarf, aber mindestens einmal jährlich, der Isolationswiderstand des Fahrzeugs und der Batterie durch eine Elektrofachkraft zu prüfen. Die Prüfung des Isolationswiderstandes der Batterie ist gemäß EN 1987, Teil 1, durchzuführen. Der ermittelte Isolationswiderstand der Batterie darf den Wert von 50 Ω je Volt Ω Nennspannung nicht unterschreiten. Bei Batterien bis 20 V Nennspannung beträgt der Mindestwert 1000 Ω.

5. Lagern

Werden Batterien für längere Zeit außer Betrieb genommen, so sind diese getrennt vom Fahrzeug vollgeladen in einem trockenen, frostfreien Raum zu lagern. Um die Einsatzbereitschaft der Batterie sicherzustellen, muss eine Ladebehandlung sichergestellt werden.
1. monatliche Ausgleichsladung nach Pkt. 2.3.
2. Erhaltungsladen bei einer Ladespannung von 2.25 V x Zellenanzahl

Vor Wiederinbetriebnahme immer die Batterie am zugeordneten Ladegerät vollladen. Es empfiehlt sich eine monatliche Auffrischladung durchzuführen. Die Lagerzeit ist bei der Betrachtung der Betriebslebensdauer zu berücksichtigen. Die Batterie niemals über eine längere Zeit im Fahrzeug mit eingesteckter Steckvorrichtung lassen. Eine Lagerung der Batterie im entladenen Zustand ist nicht erlaubt.

6. Störungen

Werden Störungen an der Batterie oder dem Ladegerät festgestellt, ist unverzüglich der Banner Kundendienst anzufordern. Ein Servicevertrag mit uns erleichtert das rechtzeitige Erkennen und Beheben von Fehlern.



TRACTION BULL

Fahrzeugantriebsbatterien PzS, PzB, PzV und PzVB in Ex-Ausführung

Nenndaten



1. Nennkapazität C5:		siehe Typenschild
2. Nennspannung:		2,0 V x Zellenanzahl
3. Entladestrom/ -spannung:		C5/5h / 1,7 V x Zellenanzahl
4. Nenndichte des Elektrolyten:	Ausführung PzS:	1,29 kg/l
	Ausführung PzB:	1,29 kg/l
5. Nenntemperatur:		30°C
6. Nennelektrolytstand:	Bei Batterien ohne Füllsystem minimum Separatorhöhe oder Schwappschutz, maximum 20 mm darüber.	

Sicherheitshinweise

- Bedienungsanleitung beachten und am Ladeplatz sichtbar anbringen.
- Arbeiten nur nach Unterweisung durch Fachpersonal

- Bei Arbeiten an Batterien Schutzbrille und -kleidung tragen.
- Die Unfallverhütungsvorschriften sowie DIN VDE 0510, VDE 0105 T.1 und EN 50272-2 beachten.

- Kinder von Batterien fernhalten!

- Rauchen verboten!
- Keine offene Flamme, Glut oder Funken in die Nähe der Batterie, da Explosions- und Brandgefahr.

- Elektrolyt im Auge oder auf der Haut mit viele klarem Wasser aus bzw. abspülen. Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen. Mit Elektrolyt verunreinigte Kleidung mit Wasser auswaschen!

- Explosions- und brandgefahr, Kurzschlüsse vermeiden! Achtung! Metallteile der Batteriezelle stehen immer unter Spannung, deshalb keine fremden Gegenstände oder Werkzeuge auf der Batterie ablegen!

- Elektrolyt ist stark ätzend.

- Blockbatterien / Zellen haben ein hohes Gewicht! Auf sichere Aufstellung achten! Nur geeignete Transporteinrichtungen, Werzeuge und Meßgeräte verwenden.

- Gefährliche elektrische Spannung.

Zurück zum Hersteller

Altbatterien mit diesem Zeichen sind wiederverwendbares Wirtschaftsgut und müssen dem Recyclingprozess zugeführt werden. Altbatterien, die nicht dem Recyclingprozess zugeführt werden, sind unter Beachtung aller Vorschriften als Sondermüll zu entsorgen.

Gebrauchte Batterien sind besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung. Diese, mit dem Recyclingzeichen und der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichneten Batterien, dürfen nicht dem Hausmüll zugegeben werden. Die Art der Rücknahme und der Verwertung ist gemäß §8BattV mit dem Hersteller zu vereinbaren.

Bei Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung, bei Reparatur mit nicht originalen Ersatzteilen, eigenmächtigen Eingreifen oder Anwendung von Zusätzen zum Elektrolyten (angebliche Aufbesserungsmittel) erlischt jeder Gewährleistungsanspruch.

1. Einleitung

Diese Gebrauchsanweisung enthält für den Anwender Angaben zum bestimmungsgemäßen Gebrauch der Ex-Fahrzeugantriebsbatterien in explosionsgefährdeten Bereichen. Bei Anlieferung ist die Ex-Fahrzeugsantriebsbatterie auf einwandfreien und unbeschädigten Zustand zu überprüfen. Die Konstruktion der Ex-Fahrzeugantriebsbatterien entspricht den Vorschriften der EG-Richtlinie 94/9/EG.

2. Sicherheitshinweise

Die Ex-Fahrzeugantriebsbatterie darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich getrennt werden! Außerhalb des Ex-Bereiches darf die Batterie nur stromlos getrennt werden! Die Ex-Fahrzeugantriebsbatterie darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich geöffnet werden. Eine Ex-Fahrzeugantriebsbatterie darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich geladen werden. Nur zugelassene Steckvorrichtungen zum Anschluss der Ex-Fahrzeugantriebsbatterie verwenden! Erfolgt der Anschluss direkt (ohne Steckvorrichtung) muss sichergestellt werden, dass der Anschlussraum z.B.: der Zündschutzart "Erhöhte Sicherheit" entspricht. Beschädigte Ex-Fahrzeugantriebsbatterien nicht verwenden, das gilt auch für Batterieleitungen und Steckvorrichtungen! Rauchen, offene Flammen oder Funken sind in der Nähe der Ex-Fahrzeugantriebsbatterien verboten! Es besteht Explosionsgefahr! Gegenstände nicht in die geöffnete Ex-Fahrzeugantriebsbatterie legen (Kurzschlussgefahr) Füllstopfen der Zellen nach der Wartung und vor dem Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen verschließen! Be- und Entlüftungsöffnungen prüfen. Bei Beschädigungen dürfen Ex-Fahrzeugantriebsbatterien nicht mehr im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden! Die Deckelverriegelung muss einwandfrei schließen. Der Deckel darf sich ohne Werkzeug nicht öffnen lassen! Messen des Isolationswiderstandes monatlich (siehe EN 50272-3)! Die Ex-Fahrzeugantriebsbatterie muss sauber und trocken sein. Eventuelle Flüssigkeit im Batteriebehälter ist abzusaugen! Beachten Sie bei Arbeiten an der Ex-Fahrzeugantriebsbatterie immer die Sicherheitshinweise in der Gebrauchsanweisung!

3. Kennzeichnung

Diese Gebrauchsanweisung gilt für Ex-Fahrzeugantriebsbatterien.
Die Batterien dürfen nur in den für sie gekennzeichneten Bereichen eingesetzt werden.
Hersteller: Banner Batterien GmbH, 4021 Linz

Gerätegruppe II, Kategorie 2GD Zone 1 und 21
Gerätegruppe II, Kategorie 3GD Zone2 und 22
Das CE-Kennzeichen bestätigt die Konformität mit der Richtlinie 94/9/EG

4. Inbetriebnahme

Einbau und Inbetriebnahme einer Ex-Fahrzeugantriebsbatterie dürfen nicht im explosionsgefährdeten Bereich durchgeführt werden. Überprüfen Sie, ob die Ex-Fahrzeugantriebsbatterie in unbeschädigten und einwandfreien Zustand geliefert wurde. Trocken vorgeladene Ex-Fahrzeugantriebs-batterien sind gemäß der separaten Inbetriebsetzunganweisung zu füllen und zu laden. Die elektrische Verbindung zwischen Ex-Fahrzeugantriebs- batterie und Fahrzeug bzw. Ladegerät darf nur mit den mitgelieferten, bzw. für diese Batterie vorgegebenen Steckvorrichtungen durchgeführt werden. Die Komponenten müssen steckkompatibel und gegenbenenfalls eine Baumusterprüfbescheinigung aufweisen. Die Kennzeichnung ist entsprechend zu prüfen. Hinweise zum sicheren Betrieb entnehmen Sie den jeweiligen Gebrauchsanweisungen.
Achtung: nicht isolierte freie Leitungsenden stehen unter Spannung. Um einen Kurzschluss bei einer Montage zu vermeiden, zunächst das positive Endkabel ansschließen. Diese Arbeit darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

5. Einbau und Wechsel der Ex-Fahrzeugantriebsbatterie

Wischen Sie die zugänglichen Stellen der Batterie mit einem feuchten Tuch ab. Die Sauberkeit der Batterie ist Voraussetzung für einen sicheren Betrieb.Vergewissern Sie sich, dass der Batterieeinbauraum im Fahrzeug tocken ist und die fahrzeugseitige Ventilation in einwandfreiem Zustand ist. Überprüfen Sie die Batterie auf festen Sitz im Fahrzeug. Beachten Sie unbedingt die Anweisungen des Fahrzeugherstellers zum Verriegeln der Ex-Fahrzeugantriebsbatterie im Fahrzeug (Kippgefahr). Verwenden Sie geeignetes Befestigungsmaterial, um Bewegungen der Ex-Fahrzeugantriebsbatterie während der Fahrt zu verhindern. Die Anschlusskabel müssen flexibel und lang genug sein, um eine übermäßige Beanspruchung zu verhindern. Falls Sie eine neue Ex-Fahrzeugantriebsbatterie in einem Anwendungsbereich einsetzen wollen, dessen Status als Gefahrenbereich nicht bekannt ist, wenden Sie sich vor dem Einsatz an Ihren Ex-Schutz-Beauftagten oder die zuständige Behörde. Blei-Säure-Fahrzeugantriebsbatterien sind sehr schwer. Verwenden Sie deshalb immer nur zugelassene Hebezeuge zum Wechseln der Ex-Fahrzeugantriebsbatterie (siehe auch Richtlinie VDI 3616). Halten Sie die Batterie immer in aufrechter Position. Aufgrund der verschiedenen Arten von elektrisch angetriebenen Fahrzeugen, unterschiedlichen Konstruktionen der Batteriebehälter und der unterschiedlichen zum Batteriewechsel verwendeten Geräte und Methoden ist es nicht möglich, ausführliche Anweisungen zum Batteriewechsel zu geben. Anweisungen hierzu entnehmen Sie den Bedienungsanleitungen der Fahrzeughersteller bzw. Hebezeughersteller. Beschädigte Hebevorrichtungen an der Fahrzeugantriebsbatterie sind ein Sicherheitsrisiko. Die beschädigten Bauteile müssen repariert oder ausgetauscht werden. Niemals die Batterie mit geöffnetem Deckel aus dem Fahrzeug heben. Vor dem Heben der Batterie, die elektrischen Verbindungen lösen und den Potenzialausgleich trennen.

6. Betrieb und Ladung

Die Sicherheit eines Betriebsmittels nach Zündschutzart „e" setzt den sogenannten „bestimmungsgemäßen Gebrauch" voraus. Dazu muss die Ex-Fahrzeugantriebsbatterie in einen einwandfreien technischen Zustand sein. Die Wartung muss regelmäßig durchgeführt werden (siehe Pkt. 7). Die Strombelastung der Ex- Fahrzeugantriebsbatterie und Steckvorrichtungen darf die Angaben gemäß der Baumusterprüfbescheinigung nicht überschreiten. Der Nennstrom der Batterie ist der 5-stündige Strom. Tiefentladungen sind zu vermeiden. Ex-Fahrzeugantriebsbatterien dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen geladen werden.
Der Behälterdeckel ist während des Ladens und des Nachgasens zu öffnen, so dass entstehendes Gasgemisch durch ausreichende Belüftung seine Zündfähigkeit verliert.
Die Verbindung zwischen Ex-Fahrzeugantriebsbatterien und Fahrzeug darf in explosionsgefährdeten Bereichen nicht getrennt werden, es sei denn, dass die Verbindung gemäß den zutreffenden Normen separat geprüft bzw. zertifiziert ist.
Achtung: Die Zellentemperatur darf bei Einsatz nicht über 55°C liegen. Die Oberflächentemperatur darf beim Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich nicht über 85°C liegen. Die Temperatur des Elektrolyten ist gegen Ladeende zu kontrollieren. Dieses kann mit einem handelsüblichen Glas-thermometer erfolgen. Die Batterietemperatur vor Beginn der Ladung darf 43°C nicht überschreiten. Werden Temperaturen von >55°C während der Ladung bzw. bei Beendigung der Ladung erreicht, muss die Batterie vor dem Einsatz abgekühlt werden.

7. Wartung, Instandsetzung

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an Ex-Fahrzeugantriebsbatterien dürfen nur von dafür geschulten Elektrofachkräften durchgeführt werden. Wir empfehlen auf die Serviceorganisation des Batterieherstellers zurückzugreifen. Ex-Schutzrelevante Bauteile wie Steckvorrichtungen, Verriegelungen, Kabeldurchführungen, Lüftungsöffnungen sind vor Gebrauch einer Sichtprüfung zu unterziehen. Ein Betrieb in Explosions-gefährdeten Bereichen ist nicht mehr zulässig, wenn eine Beschädigung sichtbar ist. Die Lüftungsschlitze erfüllen einerseits den Berührungsschutz gemäß IP 23, andererseits sorgen sie für ausreichende Lüftung, d.h. sie dürfen maximal 12 mm breit sein. Die Deckelverriegelung ist auf einwandfreie Funktion zu überprüfen. Batterien ohne verriegelten Deckel dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Für die Instandsetzung dürfen nur Stückgeprüfte Original-Ersatzteile des Herstellers verwendet werden. Die Verbinderschrauben dürfen nicht wiederverwertet werden. Instandsetzungsarbeiten sind beim Betreiber zu dokumentieren. Instandsetzungsarbeiten durch den Betreiber müssen von einem Ex-Sachverständigen abgenommen werden. Sollten an der Ex-Fahrzeugantriebsbatterie oder Steckvorrichtungen Mängel oder Fehler auftreten, bringen Sie diese sofort außerhalb des explosionsgefährdeten Breiches. Versuchen Sie nicht die Ex-Fahrzeugantriebsbatterie oder Komponenten auseinander zu bauen.

8. Entsorgung

Gebrauchte Fahrzeugantriebsbatterien sind besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung. Diese, mit dem Recycling-Zeichen und der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichneten Batterien, dürfen nicht dem Hausmüll beigegeben werden. Die Art der Rücknahme und der Verwertung sind gemäß §8 BattV mit dem Hersteller zu vereinbaren.

9. Betriebsfehler/Fehlbehandlung

Wenn Batterien zum falschen Zeitpunkt mit Wasser gefüllt werden, kann es zum Überlaufen der Zellen kommen (Korrosion, Isolationsfehler). Schließen Sie den Batteriedeckel nur, wenn sichergestellt ist, dass bei Batterien mit Klappösen diese beim Schließen des Deckels nach außen geklappt sind. Üben Sie bei geöffnetem Deckel, keine seitliche Krafteinwirkung auf den Deckeleinsteller, wegen Knickgefahr. Wenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Ladeverfahren an.

10. Umgebungsbedingungen

Die Ex-Fahrzeugantriebsbatterie ist für die üblicherweise, in explosionsgefährdeten Bereichen, auftretenden Umweltbedingungen geeignet. Eine Reaktion der verwendeten Materialien auf diese explosionsfähige Umgebung ist nicht bekannt. Beim bestimmungsgemäßen Gebrauch der Ex-Fahrzeugantriebsbatterie geht von dieser keine Gefahr für die Umgebung durch Funken, Zündung, Temperatur und dergleichen aus. Aufgrund Ihrer Bauweise erzeugt eine Batterie auch keine Zündung aus elektromagnetischen, optischen, elektrostatischen, oder anderen externen Energiequellen. Batterien enthalten Schwefelsäure. Die Gehäuse der Zellen, und die Isolation des Batteriebehälters bestehen aus säurefestem Material. Äußere Anbauteile wie Steckvorrichtungen sind nicht Säurebeständig, Es ist darauf zu achten, dass diese Teile nicht mit Säure in Berührung kommen. Für den Umgang mit Säure sind die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen gemäß Sicherheitsdatenblatt einzuhalten.

11. Normative Verweise zur Beachtung (Auszug)

- Richtlinie 94/9/EG (ATEX 95)
- EN 1127-1 Explosionsschutz Teil 1, Grundlagen und Methodik
- EN 60079-0 Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche, Allgemeine Anforderungen
- EN 60079-1 Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche, Druckfeste Kapselung "d"
- EN 60079-7 Explosionsfähige Atmosphäre-Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit "e"
- EN 61241-0 Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub, Allgemeine Anforderungen
- EN 61241-1 Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub, Schutz durch Gehäuse "tD"



TRACTION BULL WET

Traction batteries with positive tubular plates type PzS / PzB



Rating Data

1. Nominal capacity C5 : See type plate
2. Nominal voltage : 2.0 V x No of cells
3. Discharge current : C5 /5h
4. Nominal S.G. of electrolyte* Type PzS / PzB : 1.29 kg/l
5. Rated temperature : 30°C
6. Nominal electrolyte level : up to electrolyte level mark "max."
7. Final discharge voltage, 80% discharge: 1,70 V / cell

* Will be reached within the first 10 cycles.

Safety instructions

- Follow the instructions and place them in a prominent position in the charging area.
- Only work following instructions from specialist personnel!

- When working with batteries always wear protective eyewear and clothing.
- Follow the accident prevention regulations, DIN VDE 0510, VDE 0105 T.1 and EN 50272-2.

- Keep children away from batteries!

- Smoking forbidden!
- No open flames, embers or sparks near the battery, as there is a fire and explosion hazard

- Wash any electrolyte out of the eyes or off the skin with a large quantity of clean water. Then immediately consult a physician. Wash out any clothing contaminated with electrolyte with water!

- Danger of explosions and fire, avoid short circuits! Warning! The metal parts of the battery cell are constantly under voltage, therefore, do not lay any foreign objects or tools on the battery!

- Electrolyte is extremely caustic.

- Block batteries / cells are heavy. Ensure safe installation! Only use suitable means of transport, tools and measurement devices.

- Dangerous electrical voltage.

Return to manufacturer
Used batteries bearing this symbol are reusable goods and must be fed into a recycling process. Used batteries that are not returned to the recycling process must be disposed of as hazardous waste taking into account all the related regulations.

Used batteries are to be treated as waste requiring special supervision. Batteries marked with the recycling symbol and a deleted waste container may not be included in household waste. The type of return and recycling is to be agreed with the manufacturer in line with §8BattV.

Any warranty claims are null and void should the instructions for use be ignored, non-original spare parts be used for repairs, unauthorised tampering with the battery occur, or additives be introduced into the electrolyte (alleged improvement agents).

1. Commissioning filled and charged batteries

For commissioning of unfilled batteries see separate instructions! The battery should be inspected to ensure it is in perfect physical condition. The charger cables must be connected to ensure a good contact, taking care that the polarity is correct. Otherwise battery, vehicle or charger could be damaged. The specified torque loading for the polscrews of the charger cables and connectors are:

	steel
M 10 connector	25 ± 2 Nm

The level of the electrolyte must be checked. If it is below the anti-surge baffle or the top of the separator it must first be topped up to this height with purified water (DIN 43530 part 4). The battery is then charged as in item 2.2. The electrolyte should be topped up to the specified level with purified water.

2. Operation

EN 50272-3 "Traction batteries for industrial trucks" is the standard which applies to the operation traction batteries in industrial trucks.

2.1. Discharging

Be sure that all ventilation holes are not sealed or covered. Electrical connections (e.g. plugs) must only be made or broken in the open circuit condition. To achieve the optimum life for the battery, operating discharges of more than 80% of the rated capacity should be avoided (deep discharge). This corresponds to an electrolyte specific gravity of 1.14 kg/l at 30°C at the end of the discharge Discharged batteries must be recharged immediately and must not be left discharged. This also applies to partially discharged batteries.

Banner

2.2. Charging

Only direct current must be used for charging. All charging procedures in accordance with DIN 41773-1 and DIN 41774 are permitted. Only connect the battery assigned to a charger, suitable for the size of battery, in order to avoid overloading of the electric cables and contacts, unacceptable gassing and the escape of electrolyte from the cells. In the gassing stage the current limits given in EN 50272-3 must not be exceeded. If the charger was not purchased together with the battery it is best to have its suitability checked by the manufacturers service department. When charging, proper provision must be made for venting of the charging gases. Battery container lids and the covers of battery compartments must be opened or removed. During the charge the battery must be removed from the closed battery compartment on the truck. The ventilation must comply to EN 50272-3 standard. The vent plugs should stay on the cells and remain closed. With the charger switched off connect up the battery, ensuring that the polarity is correct. (positive to positive, negative to negative). Now switch on the charger. When charging the temperature of the electrolyte rises by about 10°C, so charging should only begin if the electrolyte temperature is below 45°C. The electrolyte temperature of batteries should be at least +10°C before charging otherwise a full charge will not be achieved. For batteries a charge is finished when the specific gravity of the electrolyte and the battery voltage have remained constant for two hours.

2.3. Equalising charge

Equalising charges are used to safeguard the life of the battery and to maintain its capacity. They are necessary after deep discharges, repeated incomplete recharges and charges to an IU characteristic curve. Equalising charges are carried out following normal charging. The charging current must not exceed 5 A/100 Ah of rated capacity (end of charge - see point 2.2). **Watch the temperature!**

2.4. Temperature

An electrolyte temperature of 30°C is specified as the rated temperature. Higher temperatures shorten the life of the battery, lower temperatures reduce the capacity available. 55°C is the upper temperature limit and is not acceptable as an operating temperature.

2.5. Elektrolyte

The rated specific gravity of the electrolyte is related to a temperature of 30°C and the nominal electrolyte level in the cell in fully charged condition. Higher temperatures reduce the specified gravity of the electrolyte, lower temperatures increase it. The temperature correction factor is -0.0007 kg/l per °C, e.g. an electrolyte specific gravity of 1.28 kg/l at 45°C corresponds of 1.29 kg/l at 30°C. The electrolyte must conform to the purity regulations in DIN 43530 part 2.

3. Maintenance

3.1. Daily

Charge the battery after every discharge Towards the end of charge the electrolyte level should be checked and if necessary topped up to the specified level with purified water (according DIN 43530 part 4). The electrolyte level must not fall below the anti-surge baffle or the top of the separator or the electrolyte "min" level mark.

3.1.1. Filling level sensors

In the case of batteries with filling level sensors, the illuminated display should be observed daily. Display green = level OK Display red blinking = level too low. Check the electrolyte level (visual inspection by opening the vent plug or by the position of the float indicator of the aquamatic plug) and top-up with demineralised water at the end of the charge. Since the display always refers to a selected reference cell, please also pay attention to the additional instructions under "3.3 Monthly Maintenance."

3.2. Weekly

Visual inspection after recharging for signs of dirt and mechanical damage to all component parts of the battery, pay particular attention to the battery charging plugs and cables. By special applications with charge with a IU characteristic curve an equalising charge must be carried out (see point 2.3).

3.3. Monthly

At the end of the charge the voltages of all cells or bloc batteries should be measured with the charger switched on, and recorded. After charging has been completed, the electrolyte density, electrolyte temperature as well as the filling level (when filling level sensors are used) of all cells are to be measured and recorded.If significant changes from earlier measurements or differences between the cells or bloc batteries are found further testing and maintenance by the service department should be requested.

3.4. Annually

In accordance with EN 1175-1 at least once per year, the insulation resistance of the truck and the battery must be checked by an electrical specialist. The tests on the insulation resistance of the battery must be conducted in accordance with EN 1987 part1. The insulation resistance of the battery thus determined must not be below a value of 50 Ω.per Volt of nominal voltage, in compliance with EN 50272-3. For batteries up to 20 V nominal voltage the minimum value is 1000 Ω.

4. Care of the battery

The battery should always be kept clean and dry to prevent tracking currents. Cleaning must be done in accordance with the ZVEI code of practice "The Cleaning of Vehicle Traction batteries". Any liquid in the battery tray must be extracted and disposed of in the prescribed manner. Damage to the insulation of the tray should be repaired after cleaning, to ensure that the insulation value complies with EN 50272-3 and to prevent tray corrosion. If it is necessary to remove cells it is best to call in our service department for this.

5. Storage

If batteries are taken out of service for a lengthy period they should be stored in the fully charged condition in a dry, frost-free room. To ensure the battery is always ready for use a choice of charging methods can be made:

1. a monthly equalising charge as in point 2.3, or
2. float charging at a charging voltage of 2.27 V x the number of cells.

6. Malfunctions

If malfunctions are found on the battery or the charger our service department should be called in without delay. The measurements taken in point 3.3 will facilitate fault finding and their elimination. A service contract with us will make it easier to detect andcorrect faults in good time.



OPTIONS

Aquamatic water refilling system (optional accessory)

1. Application

The water refilling system is used to automatically maintain the nominal electrolyte levels.
The charging gasses escape through the vent on each cell.

2. Function

A valve and a float together control the topping up process and maintain the correct water level in each dell. The valve allows the flow of water into each cell and the float closes the valve when the correct water level has been reached. For fault-free operation of the water refilling system, please note the instructions below:

2.1. Manual or automatic connection

The battery should be topped up shortly before completion of a full charge, as at this point the battery has reached a defined operational state resulting in satisfactory electrolyte mixing. Filling takes place when the connector (7) from the tank is connected to the coupling (6) on the battery.

2.1.1. If manual connection is used the battery should only be connected to the filling system once a week
2.1.2. If automatic coupling is used (with a magnetic valve controlled by the charging apparatus) the charger main switch selects the correct moment for filling. Note: In this case we recommend a water refilling at least once a week to ensure the right level of the electrolyte.
2.1.3. In multiple shift and warm ambient temperature operations, it may be necessary to have shorter topping up intervals.

2.2. Filling time

Filling time depends on the utilisation rate and the corresponding battery temperature. Generally speaking, the top up process takes a few minutes and can vary according to the battery range; after this, if manual filling is being used, the water supply to the battery should be turned off.

2.3. Working pressure

The water refilling system should be installed in such a way that a water pressure of 0.2 to 0.6 bar is obtained (with at least 2 m height difference between the upper edge of the battery and the lower edge of the tank). Any deviation from this means that the system will not function properly.

2.4. Purity

The topping up water must be purified. The water used to refill the batteries must have a conductance of not more than 30 µS/ cm. The tank and pipes must be cleaned before operating the system.

2.5. Pipe system on the battery

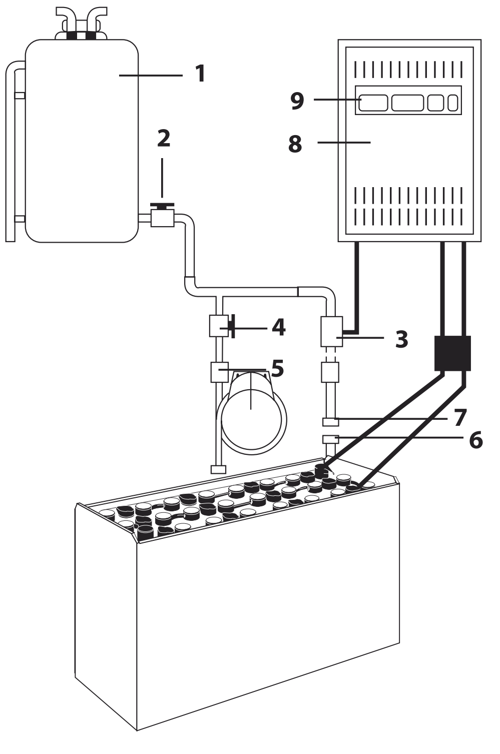
The pipe system to the individual battery cells must follow the battery's electrical circuit. This reduces the risk of current leakage in the presence of electrolytic gas causing an explosion (EN 50272-3). A maximum of 18 cells may be connected in a series. The system should not be modified in any way.

2.6. Working temperature

In winter, batteries fitted with Aquamatic should only be charged or refilled in a room temperature above 0 °C.

2.7. Flow control

A flow indicator built into the water supply pipe to the battery monitors the filling process. During filling the water flow causes the built-in disc in the flow indicator to turn. When all the plugs are closed the disc stops, indicating that the filling process is complete.



1. tank
2. outflow connector with ball valve
3. plug with magnetic valve
4. plug with ball valve
5. flow control
6. coupling
7. connector
8. battery charger
9. charger main switch

Electrolyte circulation system (optional accessory)

1. Application

The electrolyte circulation system is based on the principle of pumping air into the individual battery cells. This system prevents electrolyte stratification and the battery charge is optimised using a charge factor of 1.07. The electrolyte circulation is particularly beneficial for heavy duty use, short charge times, boost or opportunity charging and in high ambient temperatures.

English

2. Function

The electrolyte circulation consists of a pipe system fitted in the cells. A diaphragm pump is fitted in the charger or separately mounted on the battery or vehicle. This diaphragm pump sends a low rate airflow into each cell which creates a circulating air stream inside the cell box. The air stream is continuous or pulsed depending on the battery voltage and pump type. The air supply is adjusted in accordance to the number of cells in the battery. The pipe system to the individual battery cells must follow the existing electrical circuit. This reduces the risk of current leakage in the presence of electrolytic gas causing an explosion (EN 50272-3).

2.1. Use with separate pipe system

Air is supplied when the charger pipe system is connected to the battery pipe system (with blue ring).

2.2. Use with automatic connection of the pipe system

Connecting the charge plug with integrated air supply automatically supplies air to the battery.

2.3. Maintenance of air filter

Depending on the working conditions, the pump air filter should be changed at least once a year. In work areas with high levels of air-pollution, the filter should be checked and replaced more frequently.

2.4. Repair and maintenance

The system must be checked for leakage. Sometimes in the case of leakage the characteristic charging curve is switched over to the characteristic standard curve (without electrolyte mixing). Faulty parts and faulty pipe sections must be replaced. Only original spare parts may be used, as these are designed for the pump air supply and will ensure correct functioning of the pump.



TRACTION BULL GEL

Gas recombination traction batteries Gel with positive tubular plates



Rating Data

1. Nominal capacity C5 :	See type plate
2. Nominal voltage :	2.0 V x No of cells
3. Discharge current :	C5/5h
4. Final discharge voltage, 80% discharge:	1,83 V / cell
Final discharge voltage, 60% discharge:	1,87 V / cell
5. Rated temperature :	30°C

Banner Traction Bull GEL batteries are valve-regulated, maintenance free batteries. Unlike conventional batteries with liquid electrolyte they have immobilised electrolyte (gelled sulphuric acid). Instead of a vent plug, a valve is used to regulate the internal gas pressure, preventing the ingress of oxygen from the air and allowing the escape of excess charging gasses.

When operating valve-regulated lead-acid batteries the same safety requirements as for vented cells apply, to protect against hazards from electric current, from explosion of electrolytic gas and – with some limitations – from the corrosive electrolyte.
The battery valves should never be removed. These batteries do not require topping-up with distilled or demineralized water.

Safety instructions

- Follow the instructions and place them in a prominent position in the charging area.
- Only work following instructions from specialist personnel!

- When working with batteries always wear protective eyewear and clothing.
- Follow the accident prevention regulations, DIN VDE 0510, VDE 0105 T.1 and EN 50272-2.

- Keep children away from batteries!

- Smoking forbidden!
- No open flames, embers or sparks near the battery, as there is a fire and explosion hazard

- Wash any electrolyte out of the eyes or off the skin with a large quantity of clean water. Then immediately consult a physician. Wash out any clothing contaminated with electrolyte with water!

- Danger of explosions and fire, avoid short circuits! Warning! The metal parts of the battery cell are constantly under voltage, therefore, do not lay any foreign objects or tools on the battery!

- Electrolyte is extremely caustic.

- Block batteries / cells are heavy. Ensure safe installation! Only use suitable means of transport, tools and measurement devices.

- Dangerous electrical voltage.

Return to manufacturer
Used batteries bearing this symbol are reusable goods and must be fed into a recycling process. Used batteries that are not returned to the recycling process must be disposed of as hazardous waste taking into account all the related regulations.

Used batteries are to be treated as waste requiring special supervision. Batteries marked with the recycling symbol and a deleted waste container may not be included in household waste. The type of return and recycling is to be agreed with the manufacturer in line with §8BattV.

Any warranty claims are null and void should the instructions for use be ignored, non-original spare parts be used for repairs, unauthorised tampering with the battery occur, or additives be introduced into the electrolyte (alleged improvement agents). For batteries according to the ATEX directive 94/9 EC, the instructions for maintaining the appropriate protection class during operation must be complied with (see relevant certificate).

1. Commissioning

The battery should be inspected to ensure it is in perfect physical condition. Use special coding systems for maintenance free batteries for the charging plug- and- socket devices to prevent accidental connection to a wrong type of charger. The battery end cables must have a good contact to terminals, check that the polarity is correct. Otherwise battery, vehicle or charger could be damaged. The specific torque loading for the bolts of the charger cables and connectors are:

	Steel
M10 connector	25 ± 2 Nm.

Never directly connect an electrical appliance (for example: warning beacon) to some cells of the battery. This could lead to an imbalance of the cells during the recharge, i.e. a loss of capacity, the risk of insufficient discharge time, damage to the cells and this may EFFECT THE WARRANTY OF THE BATTERY. Charge before use.

2. Operation

EN 50272-3 "Safety requirements for secondary batteries and battery installations Part 3: Traction batteries" is the standard which applies to the operation traction batteries in industrial trucks.

2.1. Discharge

Ventilation openings must not be sealed or covered. Electrical connections (e.g. plugs) must only be connected or disconnected in the open circuit condition. To achieve the optimum life for the battery, operating discharges of more than 80 % of the rated capacity must be avoided (deep discharge). They reduce the battery service life. To measure the state of discharge use only the battery Discharged batteries must be recharged and never be left in a discharged state for a long time. Avoid applications where:
• no rest time is available allowing the battery to cool
• battery duty leads to a high increase of temperature during operation.

2.2. Charging

A full charge shall be carried out every working day. The charging time for a 80 % discharged battery shall be 12 hours. After any changing of cables on the charger, our technician must visit the site to check the charger. Banner Traction Bull GEL batteries have a low gas emission. Nevertheless, when charging, proper provision shall be made for venting of the charging gases (EN 50272-3). Battery container lids and the covers of battery compartments shall be opened or removed. With the charger switched off connect the battery, ensuring that the polarity is correct. (Positive to positive, negative to negative). Now switch on the charger.

2.3. Equalising charge

Equalising charges are used to optimise the life of the battery and to maintain its capacity. They are necessary after deep discharges, repeated incomplete recharges and charges to an IU characteristic curve. Equalising charges are carried out following normal charging.

3. Battery life

The optimum lifetime of the battery depends on the operating conditions (temperature and depth of discharge)

3.1. Temperature

The temperature range of use for the battery is between +5 °C and + 35 °C. Any use outside of this range shall be approved by a Banner service technician. Optimal battery life is obtained for a battery temperature of 25-30 °C High temperatures reduce battery life according to IEC 1431 technical report, lower temperatures reduce the capacity available.

4. Maintenance

The electrolyte is immobilised in a gel. The density of the electrolyte cannot be measured.
• Never refill with water!
• Never remove the safety valve from the cell
In case of accidental damage of the valve, contact our After Sales Service for replacement. The battery should always be kept clean and dry to prevent current leakage. Any liquid in the battery tray shall be extracted. Damage to the insulation of the tray should be repaired after cleaning, to ensure a good insulation and to prevent tray corrosion. If it is necessary to remove cells it is best to call in our service department for this.

4.1. Daily

Charge the battery after every discharge
• Check that the plugs and sockets are in good condition.

4.2. Monthly / quarterly

• Carry out end of charge voltage readings at C5/100, measure and record:
• the voltage of the battery
• the voltages of each cell If significant changes from earlier measurements or differences between the cells or bloc batteries are found, please contact Banner Service.

• If the discharge time of the battery is not sufficient, check:
• That the work required is compatible with the battery capacity
• The settings of the charger
• The settings of the discharge limiter.

4.3. Annually or biannually

Internal dust removal from the charger. Check with attention:
• the state of the plugs :be sure to have a good contact between the plugs without trace of overheating.
• the state of the output cables.
If you check the torque loading, you shall use a torque wrench with respect of recommended value : 25+/- 2 Nm. In accordance with EN 1175-1 at least once per year, the insulation resistance of the truck and the battery must be checked by an electrical specialist. The tests on the insulation resistance of the battery shall be conducted in accordance with EN 1987 part 1. The insulation resistance of the battery thus determined must not be below a value of 50 Ω per Volt of nominal voltage, in compliance with EN 50272-3. For batteries up to 20 V nominal voltage the minimum value is 1000 Ω.

5. Storage

If batteries are taken out of service for a lengthy period they should be stored, disco nected from the truck, in the fully charged condition in a dry, frost-free room. Batteries shall be recharged after a maximum storage time of :
• 2 months at 30 °C
• 3 months at 20 °C

Effect a recharge before putting the battery into service. A monthly refreshing charge is recommended. The storage time should be taken into account when considering the life of the battery. Never leave a battery connected to a truck for a long time. Storage at open circuit is not allowed when in discharged state.

6. Malfunctions

If malfunctions are found on the battery or the charger our service department should be called without delay. A service contract with us makes it easier to detect and correct faults in good time.



TRACTION BULL

Traction batteries PzS, PzB, PzV und PzVB, Ex-version



Ratings

1. C5 rated capacity:		see rating plate
2. Rated voltage:		2.0 V x cell total
3. Discharge current/ voltage:		C5/5h / 1.7 V x cell total
4. Rated electrolyte density:	PzS version:	1.29 kg/l
	PzB version:	1.29 kg/l
5. Rated temperature:		30°C
6. Rated electrolyte level:		minimum separator level for batteries without a filling system, with spill protection: 20 mm higher.

2. Safety instructions

- Follow the instructions and place them in a prominent position in the charging area.
- Only work following instructions from specialist personnel!

- When working with batteries always wear protective eyewear and clothing.
- Follow the accident prevention regulations, DIN VDE 0510, VDE 0105 T.1 and EN 50272-2.

- Keep children away from batteries!

- Smoking forbidden!
- No open flames, embers or sparks near the battery, as there is a fire and explosion hazard

- Wash any electrolyte out of the eyes or off the skin with a large quantity of clean water. Then immediately consult a physician. Wash out any clothing contaminated with electrolyte with water!

- Danger of explosions and fire, avoid short circuits! Warning! The metal parts of the battery cell are constantly under voltage, therefore, do not lay any foreign objects or tools on the battery!

- Electrolyte is extremely caustic.

- Block batteries / cells are heavy. Ensure safe installation! Only use suitable means of transport, tools and measurement devices.

- Dangerous electrical voltage.

Return to manufacturer
Used batteries bearing this symbol are reusable goods and must be fed into a recycling process. Used batteries that are not returned to the recycling process must be disposed of as hazardous waste taking into account all the related regulations.

Used batteries are to be treated as waste requiring special supervision. Batteries marked with the recycling symbol and a deleted waste container may not be included in household waste. The type of return and recycling is to be agreed with the manufacturer in line with §8BattV.

Any warranty claims are null and void should the instructions for use be ignored, non-original spare parts be used for repairs, unauthorised tampering with the battery occur, or additives be introduced into the electrolyte (alleged improvement agents).

1. Introduction

These instructions contain information for the user regarding the use of Ex-vehicle batteries in areas subject to the danger of explosions. Upon delivery, the Ex-vehicle battery must be checked as to its perfect and undamaged condition. The design of Ex-vehicle batteries corresponds with the EN 50019 and EN50014 standards, as well as the related, valid norms and regulations contained in the 94/9/EG EG directive.

2. Safety instructions

The ex-vehicle battery may not be separated in an area subject to the danger of explosions! Outside the Ex-area, the battery may only be separated at zero current! The Ex-vehicle battery may not be opened in an area subject to the danger of explosions. The ex-vehicle battery may not be charged in an area subject to the danger of explosions. The ex-vehicle battery may only be connected using approved plug and socket devices! Should the connection be direct (without plug and socket), care must be taken that the connection area corresponds with, e.g. the "increased safety" type of protection. Damaged ex-vehicle batteries may not be used. This also applies to battery lines and plug and socket devices! Smoking, open flames and sparks are forbidden in the vicinity of ex-vehicle batteries! There is a danger of explosion! Do not place objects on the opened Ex-vehicle battery (danger of short circuits). Close the filler plugs following servicing and prior to use in areas subject to the danger of explosions! Check the ventilation openings. In the case of damage, the ex-vehicle battery may no longer be employed in areas subject to the danger of explosions! The lid lock must close freely. The lid may not allow opening without the use of a tool! Measure the insulation resistance on a monthly basis (see EN 50272-3)! The ex-vehicle battery must be clean and dry. Any liquid in the battery holder should be siphoned off! When working on an ex-vehicle battery, always follow the safety rules contained in the operating Instructions!

3. Designation

These instructions for use is valid for ex-vehicle batteries. The batteries may only be employed for the designated areas. Manufacturer: Banner Batterien GmbH, A-4021 Linz Equipment Group II, Category 2GD Zone 1 and 21 Equipment Group II, Category 3GD Zone2 and 22 CE designation confirms conformity with the 94/9/EG directive.

4. Commissioning

Installation and start-up of an Ex-vehicle battery may not take place in areas subject to the danger of explosions. Make certain that the Ex-vehicle battery is delivered in an undamaged condition and perfect working order. Dry, pre-charged exvehicle batteries are to be filled and charged in accordance with the separate commissioning instructions. The electrical link between the Ex-vehicle battery, the vehicle and the charger may only be established with the plug and socket device supplied with, or prescribed for, this battery. The components must be plug-in compatible and if required bear a model identification number. This designation is to be checked carefully. Information concerning safe operation should be obtained from the respective instructions for use. Warning! Non-insulated, free line ends are live. In order to prevent a short circuit during installation, first connect the positive end cable. This work may only be carried out by a specialist electrician.

Banner

5. Installation and exchange of the Ex-vehicle battery

Wipe the accessible parts of the battery with a damp cloth. Battery cleanliness is a prerequisite for secure operation. Make certain that the battery compartment in the vehicle is dry and that the vehicle ventilation system is in perfect working order. Ensure that the battery is firmly seated in the vehicle. It is essential that the instructions from the vehicle manufacturer concerning the locking of the Ex-vehicle battery into the vehicle are followed (tipping danger). Use suitable anchorage material in order to prevent movement of the ex-vehicle battery during vehicle motion. The connecting cable must be flexible and long enough to prevent excessive strain. Should you wish to use a new ex-vehicle battery for an application in an area, which has an unknown danger status, please contact your Ex-protection officer or the responsible authority prior to use. Leadacid batteries are very heavy. Therefore, only employ authorised lifting equipment for changing the ex-vehicle battery (also see directive VDI 3616). Always keep the battery in an upright position. Due to the various types of electricity driven vehicles, differing battery holder design and the various tools and methods needed for battery changes, it is impossible to provide detailed instructions concerning battery changes. These should be obtained from the operating instructions of the vehicle manufacturer or the lifting gear producer. Damaged lifting devices on the vehicle battery are a safety risk. The damaged components must be repaired or exchanged. Never remove the battery from the vehicle with an open lid. Disconnect the electrical links and the equipotential bonding prior to raising the battery.

6. Operation and charging

A prerequisite for the safety of "e" protection equipment is so-called "correct utilisation". In addition, the Ex-vehicle battery must also be in perfect technical condition. Maintenance must be carried our regularly (see Section 7). The current load on the ex-vehicle battery and the plug and socket device may not exceed the limits set in the model test certificate. The rated current in the battery is 5-hour electricity. Deep discharge is to be avoided. Ex-vehicle batteries may not be charged in areas subject to the danger of explosion. The container lid must be open during charging and continued gassing, in order that the resulting gas mixture loses its combustibility due to sufficient ventilation. The link between an Ex-vehicle batteries and a vehicle may not be separated in areas subject to the danger of explosion, unless the link has been separately checked and accredited according to the relevant standards. Warning! When in use, the cell temperature may not exceed 55°C. During use, the surface temperature may not exceed 85°C in areas subject to the danger of explosions. The temperature of the electrolyte should be checked towards the end of charging. This may be carried out using a standard, glass thermometer. The battery temperature prior to the commencement of charging may not exceed 43°C. Should temperatures of >55°C occur during, or up to the end of charging, then the battery must be cooled prior to use.

7. Maintenance and repairs

Maintenance and repair work on ex-vehicle batteries may only be carried out by trained electricians. We recommend use of the service organisation of the battery manufacturer. Instructions concerning general maintenance are to be obtained from the operating instructions (see Item 4). Components of relevance to the ex-protection, such as plug and socket devices, locks, cable channels, ventilation openings must be subjected to optical checks prior to use. Operation in areas subject to the danger of explosion is not permitted if damage is visible. On the one hand, the ventilation slits must provide IP 23 shock protection and also sufficient ventilation, i.e. they must have a maximum width of 12 mm. The lid lock must be examined to ensure perfect function. Batteries without a locked lid may not be employed in areas subject to the danger of explosion. Only item checked original spare parts from the manufacturers may be used for repair purposes. The connector screws may not be reused. Maintenance work must be documented by the operator. An ex-specialist must approve maintenance work by the operator. Should the ex-vehicle battery show defects or faults, it should be immediately removed from the area subject to the explosion danger. Do not attempt to take the ex-vehicle battery or components apart.

8. Disposal

Used vehicle batteries represent hazardous waste that requires special supervision. These batteries, which bear the recycling symbol and a deleted garbage bin, may not be added to domestic refuse. The type of return and handling are to be agreed with the manufacturer pursuant to §8 BattV.

9. Operational errors/incorrect handling

If batteries are filled with water at the wrong moment, this can lead to cell overflows (corrosion, insulation defects). In the case of batteries with hinged lugs, only close the battery lid once it is certain that these are folded outwards. If the lid is open, do not apply any lateral force on the adjusters because of the danger of bending. Only use the charging process recommended by the manufacturer.

10. Ambient conditions

The Ex-vehicle battery is suitable for the environmental conditions standard to areas subject to the danger of explosion. There is no known reaction of the materials employed to these explosive conditions. Correct use of the Ex-vehicle battery means that no danger to the vicinity exists due to sparks, ignition, temperature, etc. The design of the battery excludes any ignition from electromagnetic, optical, electro-static or other external energy sources. Batteries contain sulphuric acid. The cell housings and the insulation of the battery holder consist of acid-resistant material. External components such as plugs and sockets are not acid-resistant. Therefore, care must be taken that these parts do not come into contact with acid. When handling acid, the corresponding measures contained in the safety data sheet must be observed.

11. Standard-related references for observation (extract)

- 94/9/EG Directive (ATEX 95)
- EN 1127-1 Explosion Protection Part 1, principle and methodology
- EN 60079-0 electrical equipment for areas subject to the danger of gas explosions, general requirements.
- EN 60079-1 electrical equipment for areas subject to the danger of gas explosions, "d" pressure-resistant encapsulation.
- EN 60079-7 increased "e" safety for equipment protection in explosive atmospheres.
- EN 61241-0 electrical materials for use in areas with combustible dust, general requirements.
- EN 61241-0 electrical materials for use in areas with combustible dust, protection through "tD" casings.



TRACTION BULL LIQUIDE

Batteries de traction avec éléments à plaques tubulaires PzS/ PzB



Caractéristiques nominales

1. Capacité nominale C5 :	voir plaque signalétique
2. Tension nominale :	2,0 V x nombre d'éléments
3. Courant nominal de décharge [A] :	C5 / 5h
4. Densité nominale de l'électrolyte * :	1.29 kg/l
5. Température nominale :	30°C
6. Niveau d'électrolyte nominal :	jusqu'au repère maxi de remplissage

* Est atteint pendant les 10 premiers cycles.

Consignes de sécurité



- Observer la notice d'utilisation qui doit être placée en évidence dans la salle de charge.
- Seul le personnel formé et qualifié peut travailler sur une batterie.



- Lors de la manipulation de batteries, porter des lunettes et des vêtements de protection.
- Observer les directives des accidents de travail telles que : DIN VDE 0510, VDE 0105 T1, et EN 50272-2



- Tenir les enfants éloignés de batteries.



- Interdiction de fumer. Ne jamais approcher une flamme ou un corps incandescent près de la batterie car danger d'explosion et d'incendie.



- Rincer abondamment à l'eau claire toute projection d'acide dans les yeux ou sur la peau puis consulter un médecin. Les vêtements tachés par l'acide doivent être lavés immédiatement avec de l'eau.



- Danger d'explosion et d'incendie, éviter tout court circuit. Certaines parties métalliques des éléments sont toujours sous tension, ne jamais déposer d'objet ni d'outil métallique sur la batterie.



- Electrolyte fortement caustique



- Les éléments, batteries et monoblocs sont très lourds, vérifier la résistance des installations. Utiliser des outils de levage, de manutention et de transport adéquats.



- Tension électrique dangereuse.

Retour au constructeur.



Les batteries usagées portant ce symbole sont recyclables et doivent être rapportées afin de suivre la filière légale du recyclage. Conformément à la réglementation, les batteries usagées qui ne peuvent être recyclées doivent être déposées à la déchetterie « déchets spéciaux ».



Les batteries usagées sont des déchets particulièrement toxiques. Elles ne doivent jamais être déposées dans les bacs pour ordures ménagères. Vérifier avec le fabricant les modalités de reprise selon § 8 Batt V.

En cas de non-observation de la notice de mise en service, de réparation avec des pièces qui ne sont pas d'origine, d'intervention non autorisée, d'utilisation d'additifs dans l'électrolyte (les soi-disant produits-miracle), les prestations de garantie seront annulées.

1. Mise en service des batteries remplies et chargées

(Mise en service d'une batterie non remplie, voir notice séparée.) Vérifier que l'état de la batterie est impeccable. Toutes les vis du câblage doivent être de façon à assurer un contact sûr. Le couple de serrage est de :

	acier
connexion M 10	25 ± 2 Nm

Contrôler le niveau d'électrolyte Si celui-ci est inférieur au déflecteur ou au bord supérieur du séparateur, ajouter de l'eau distillée ou déminéralisée (DIN 43530, 4éme partie) jusqu'à ce niveau. Raccorder les fiches de la batterie et les câbles de charge en respectant les polarités, sinon la batterie et le chargeur risquent d'être détruits. Recharger la batterie conformément au point 2.2. Rétablir le niveau d'électrolyte avec de l'eau purifiée.

2. Exploitation

L'exploitation de batteries de traction pour véhicules est régie par la norme EN 50272 - 3 « batteries de traction pour véhicules électriques .

2.1. Décharge

Veiller à ne pas obstruer ou couvrir les ouvertures d'aération. Ne pas établir ou couper les branchements électriques (par ex. prises) lorsque la batterie est sous tension. Pour assurer une durée de vie optimale, éviter les décharges d'exploitation dépassant 80% de la capacité nominale (décharges profondes). Ceci correspond à une densité d'électrolyte minimum de 1,14 kg/l a 30°C en fin de décharge. Recharger immédiatement les batteries déchargées. Ne pas stocker les batteries sans les avoir rechargées au préalable. Ceci s'applique également aux batteries partiellement déchargées.

2.2. Charge

La charge s'effectue exclusivement par courant continu. De charge conformes aux normes DIN 41773 –1 et DIN 41774 sont autorisées. Branchement uniquement sur chargeur correspondant, adapté pour le type de la batterie,. En phase de début de dégagement gazeux, ne pas dépasser les courants limites conf. à la norme EN 50272 partie 3. Si le chargeur n'a pas été acheté en même temps que la batterie, il convient de le faire vérifier par le service après-vente Pendant la charge, assurer une évacuation des gaz de charge. La ventilation doit dans tous les cas respecter la norme EN 50272-3 !. Les bouchons doivent rester sur les éléments, ne pas les ouvrir. Raccorder la batterie en respectant les polarités, au chargeur. La température de l'électrolyte augmente d'env. 10 °C. Pour cette raison, ne commencer la charge que lorsque la température de l'électrolyte est inférieure à 45 °C. La température de l'électrolyte des batteries doit être à au moins +10 °C. Sinon il sera impossible de procéder à une charge correcte. La charge est considérée comme terminée lorsque la densité de l'électrolyte et la tension de la batterie sont restées constantes pendant deux heures.

Pour l´utilisation des batteries en zones dangereuses (ex. zones Ex) voir notice spécifique!

Banner

2.3. Charge d'égalisation
Les charges d' égalisation sont destinées à garantir la durée de vie et à préserver la capacité. Elles sont necessaries lorsque la batterie a subi une décharge profonde, lorsque la charge s'est avérée insuffisante après plusieurs tentatives et lorsque la batterie est chargée selon la caractéristique IU. Les charges de compensation doivent être réalisées immédiatement après une charge normale. Le courant de charge peut s'élever au maximum à une valeur de 5 A / 100 Ah (fin de charge cf. point 2.2). **Surveiller la température !**

2.4. Température
Une température de 30°C de l'électrolyte est considérée comme température nominale. Des températures plus élevées diminuent la durée de vie, des températures plus basses réduisant la capacité disponible. 55°C est la température limite, non tolérée comme temperature d'exploitation.

2.5. Electrolyte
La densité nominale de l'électrolyte est valable pour une température de 30°C et le niveau d'électrolyte nominal pour une batterie complètement chargée. Des températures plus élevées réduisent la densité tandis que des temperatures moins élevées l'augmentent. Le coefficient correspondant est de -0,0007 kg/l par °C, p. ex. une densité d'électrolyte de 1,28 kg/l à 45 °C correspond à une densité de 1,29 kg/l à 30°C. L'électrolyte doit être conforme aux consignes de pureté selon DIN 43530 2ème partie.

3. Maintenance

3.1. Maintenance quotidienne
Charger la batterie après chaque décharge. Avec brassage d'électrolyte: lorsque la charge est presque terminée, contrôler le niveau d'électrolyte. Si nécessaire, remplir à ce moment avec de l'eau distillée ou déminéralisée jusqu'au niveau nominal. Le niveau de l'électrolyte ne doit pas être inférieur au déflecteur ou au bord supérieur du séparateur ou à la marque de niveau « mini ».

3.1.1. Indicateur de niveau
Pour les batteries avec indicateurs de niveau, le voyant lumineux doit être contrôlé régulièrement. Voyant vert = niveau de remplissage OK Voyant rouge clignotant = niveau trop faible. Contrôler le niveau d'électrolyte (contrôle visuel par l'ouverture du bouchon à clapet ou par la position du flotteur sur l'indicateur du bouchon aquamatic) et remplir d'eau distillée/ déminéralisée en fin de charge. Comme l'affichage se base toujours sur un élément de référence sélectionné, tenez compte également des indications supplémentaires fournies au point «3.3 Maintenance mensuelle».

3.2. Maintenance hebdomadaire
Inspection visuelle après la charge de toute trace de poussière ou de dégradation mécanique de tous les composants de la batterie, tout particulièrement des prises de charge de la batterie et des câbles. Dans des applications spécifiques avec charge selon courbe IU, procéder à une charge d´égalisation (cf. point 2.3).

3.3. Maintenance mensuelle
Vers la fin de la charge, mesurer et noter les tension de tous les éléments ou batteries monoblocs avant d'arrêter le chargeur. Après la fin de charge, mesurer et noter la densité et la température de l'électrolyte de tous les éléments, de meme que le niveau de remplissage (en présence d'indicateurs de niveau). Si on constate d'importants écarts par rapport aux mesures précédentes ou des différences entre les elements ou batteries monoblocs, contacter le service après-vente pour un examen approfondi ou une remise en état.

3.4. Maintenance annuelle
La norme EN 1175-1 prescrit en cas de besoin, mais au moins une fois par an, qu'un électricien qualifié vérifie la résistance d'isolation du véhicule et de la batterie. Cette vérification doit être effectuée conformément à la norme EN 1987 partie1. La norme EN 50272 partie 3 prévoit que la résistance d'isolation déterminée pour la batterie ne doit pas être inférieure à 50 Ω par Volt de tension nominale. Pour les batteries jusqu'à 20 V de tension nominale, la valeur minimum s'élève à 1000 Ω.

4. Entretien

Maintenir constamment la batterie en état propre et sec. Aspirer tout liquide dans le coffre et l'éliminer en respectant les dispositions prévues. Réparer tout dommage présenté par l'isolation du coffre après avoir au préalable nettoyé la surface concernée afin de garantir que les valeurs d'isolation soient conformes à la EN 50272 partie 3 et afin d'éviter la corrosion du coffre. En cas de nécessité démonter les éléments ; il convient de faire appel au service après-vente pour l'intervention.

5. Stockage

Si les batteries sont mises hors service pendant une longue période, les stocker dans un local sec à l'abri du gel après les avoir chargées complétement. Afin d'assurer que les batteries soient toujours prêtes à être utilisées, on peut choisir l'une des méthodes de charge suivantes :

1. charge d'égalisation mensuelle conformément au point 2.3
2. charges d'égalisation à une tension de charge de 2,27 V x nombre d'éléments

6. Perturbations

Si des dysfonctionnements de la batterie ou du chargeur sont constatés, contacter immédiatement le service aprèsvente. Pour simplifier le diagnostic et l'élimination des perturbations, se munir des données de mesure décrites au point 3.3. Un contrat de service facilite la detection préventive d'erreurs.



OPTIONS

Système de remplissage d'eau "aquamatic" (accessoire – en option)

1. Utilisation

Le système de remplissage d'eau est utilisé pour régler automatiquement le niveau nominal de l'électrolyte. Les gaz de charge s'échappent par le bouchon sur chaque élément.

2. Fonctionnement

Un obturateur lié au flotteur du bouchon permet la maîtrise de la quantité d'eau nécessaire au remplissage. La pression hydraulique bloque l'arrivée d'eau au moment opportune Pour que le système de remplissage d'eau fonctionne parfaitement, il convient de respecter les points suivants:

2.1. Couplage manuel ou automatique

Le remplissage doit être réalisé en fin de charge, à ce moment là, le brassage de l'électrolyte est optimal. Le remplissage s'effectue par raccordement des raccords 6 et 7.

2.1.1. En cas de commande manuelle, la batterie doit être raccordée une fois par semaine au système de remplissage.
2.1.2. En cas de commande automatique (électrovanne pilotée par le chargeur), la commande déclenche le remplissage au moment opportun. Note : Dans ce cas, nous recommandons un remplissage au moins une fois par semaine pour s'assurer du niveau correct de l'électrolye .
2.1.3. En cas de fonctionnement en plusieurs équipes ou avec des températures élevées, des fréquences de remplissage plus rapprochées peuvent s'avérer nécessaires.

2.2. Temps de remplissage

Le temps de remplissage dépend de l'engagement et de la température de la batterie au cours du fonctionnement. En règle générale, le processus de remplissage dure quelques minutes et peut varier selon la technologie. Ensuite l''alimentation de la batterie en eau doit être débranchée, s'il s'agit d'un remplissage manuel.

2.3. Pression de travail

Le système de remplissage d'eau doit être installé de façon à obtenir une pression de l'eau située entre 0,2 et 0,6 bar (une différence de hauteur d'au moins 2 m entre le bord supérieur de la batterie et le bord inférieur de la cuve de remplissage). Si cette règle n'est pas respectée, le système ne fonctionnera pas correctement.

2.4. Pureté

L'eau de remplissage doit être traitée (déionisée). La conductance de l'eau destinée à remplir les batteries ne doit pas dépasser 30 µS/ cm maximum. La cuve et le système de tuyaux doivent être nettoyés avant la mise en service du système.

2.5. Passage des tuyaux sur la batterie

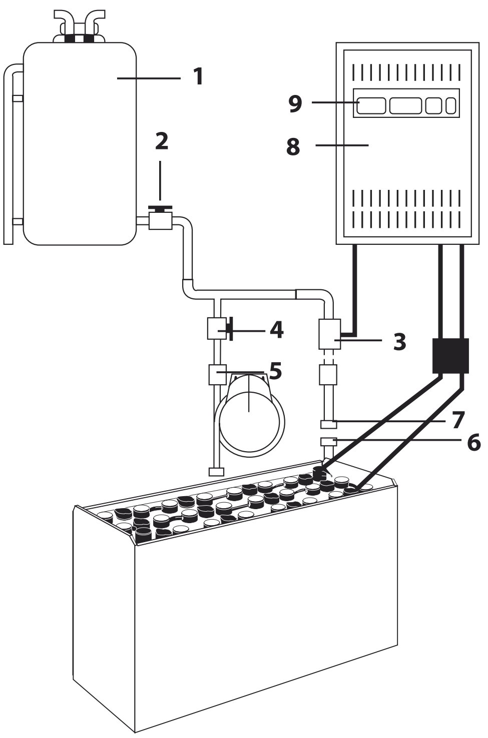
Le passage des tuyaux entre éléments au sein de la batterie doit être effectué en série ou série parallèle et suivre le câblage électrique existant. On réduit ainsi le risque d'explosion par des courants de fuite en cas de présence de gaz explosives (EN 50272-3). Ne jamais connecter en série plus de 18 éléments. Aucune modification ne devra être réalisée.

2.6. Temperature de fonctionnement

En hiver, les batteries équipées du système aquamatic doivent être impérativement chargées / remplies dans des salles dont la température est supérieure à 0 °C.

2.7. Indicateur de flux

Lors du remplissage, la rotation d'un indicateur de flux indique le passage de l'eau. Après fermeture de tous les bouchons, l'indicateur s'arrête et indique ainsi la fin du processus de remplissage.



1. Cuve de réserve
2. Vanne d'isolement de la cuve
3. Electrovanne
4. Vanne de remplissage manuel
5. Signaleur de flux
6. Raccord rapide (mâle)
7. Raccord rapide (femelle)
8. Chargeur
9. Commande

Brassage de l'électrolyte (accessoire – en option)

1. Utilisation

Le brassage d'électrolyte (BE) de chaque élément, par pompe à air, sert à éviter la stratification d'acide avec un coefficient de charge réduit (1,07). Le BE est utilisé en particulier pour un fort engagement, des temps de charge courts, des charges partielles et des températures élevées.

2. Fonction

Le brassage d'électrolyte est composé d'un système de tubes, intégré dans l'élément. Une pompe à membrane , soit intégrée dans le dispositif de charge, soit montée séparée sur la batterie/ le véhicule) amène un flux d'air faible défini dans l'élément et provoque une circulation de l'électrolyte au sein de l'élément. En fonction de la tension de la batterie et du modèle de pompe, le flux d'air est continu ou pulsé. Le débit de l'air de la pompe est adapté en fonction du nombre d'éléments. La pose des tuyaux de brassage d'électrolyte doit être réalisée en suivant le câblage électrique. On réduit ainsi le risque d'explosion par courants de fuite en cas de presence de gaz explosifs (EN 50272-3).

2.1. Fonctionnement avec raccordement séparé

La liaison a lieu par connexion du raccord côté chargeur au raccord côté batterie (avec bague bleue).

2.2. Fonctionnement avec raccordement automatique

La liaison a lieu par connexion des prises de courant avec prises de circuit d'air intégrées.

2.3. Maintenance du filtre à air

En fonction des conditions environnantes, remplacez le filter à air de la pompe au moins 1 x par an. Plus fréquemment si les conditions environnantes le nécessitent.

2.4. Entretien / réparation

Vérifier l'étanchéité du système. Une commutation du profil de charge s'effectue alors sur un profil classique (sans BE). Les éléments défectueux, tuyaux défectueux doivent être remplacés. Seules des pièces de rechange Hawker de même type doivent être utilisées pour assurer un fonctionneme correct.



TRACTION BULL GEL

Batteries de traction à recombinaison de gaz, Gel, plaques positives



Caractéristiques nominales

1. Capacité nominale C5 :	voir plaque signalétique
2. Tension nominale :	2,0 V x nombre d’éléments
3. Courant nominal de décharge :	C5/5h
5. Température nominale :	30 °C

Banner Traction Bull GEL sont des batteries plomb acide à soupape de sécurité, sans entretien. Contrairement aux batteries conventionnelles à électrolyte liquide, ces batteries ont un électrolyte immobilisé (acide sulfurique gélifié).
Au lieu d’un bouchon, une valve est utilisée pour réguler la pression de gaz interne, évitant la pénétration d’oxygène venant de l’air et permettant l’évacuation des gaz en excès lors de la charge. En utilisation, les batteries étanches appliquent les mêmes prescriptions que les batteries plomb ouvert, pour la protection contre les dangers du courant électrique, contre les risques d’explosion dûs au gaz électrolytique et –avec certaines limites- contre l’électrolyte corrosif. Banner Traction Bull GEL ne doivent jamais être ôtées.
Ces batteries ne nécessitent aucun remplissage en eau distillée ou déminéralisée.

Consignes de sécurité

- Observer la notice d’utilisation qui doit être placée en évidence dans la salle de charge.
- Seul le personnel formé et qualifié peut travailler sur une batterie.
- Lors de la manipulation de batteries, porter des lunettes et des vêtements de protection.
- Observer les directives des accidents de travail telles que : DIN VDE 0510, VDE 0105 T1, et EN 50272-2
- Tenir les enfants éloignés de batteries.
- Interdiction de fumer. Ne jamais approcher une flamme ou un corps incandescent près de la batterie car danger d’explosion et d’incendie.
- Rincer abondamment à l’eau claire toute projection d’acide dans les yeux ou sur la peau puis consulter un médecin. Les vêtements tachés par l’acide doivent être lavés immédiatement avec de l’eau.
- Danger d’explosion et d’incendie, éviter tout court circuit. Certaines parties métalliques des éléments sont toujours sous tension, ne jamais déposer d’objet ni d’outil métallique sur la batterie.
- Electrolyte fortement caustique
- Les éléments, batteries et monoblocs sont très lourds, vérifier la résistance des installations. Utiliser des outils de levage, de manutention et de transport adéquats.
- Tension électrique dangereuse.

Retour au constructeur.
Les batteries usagées portant ce symbole sont recyclables et doivent être rapportées afin de suivre la filière légale du recyclage. Conformément à la réglementation, les batteries usagées qui ne peuvent être recyclées doivent être déposées à la déchetterie « déchets spéciaux ».

Les batteries usagées sont des déchets particulièrement toxiques. Elles ne doivent jamais être déposées dans les bacs pour ordures ménagères. Vérifier avec le fabricant les modalités de reprise selon § 8 Batt V.

En cas de non-observation de la notice de mise en service, de réparation avec des pièces qui ne sont pas d’origine, d’intervention non autorisée, d’utilisation d’additifs dans l’électrolyte (les soi-disant produits-miracle), les prestations de garantie seront annulées.
Pour les batteries selon la directive ATEX 94/9 CE, il convient de respecter les indications mentionnées dans le manuel d’instructions relatives à la sécurité lors de l´exploitation (cf. attestation correspondante).

1. Mise en service

Vérifier que l’état de la batterie est impeccable. Utiliser un détrompeur ou prise spécifique pour batteries sans entretien pour éviter toute connexion accidentelle à un mauvais type de chargeur. Raccorder les fiches de la batterie et les câbles de charge en respectant les polarités, sinon la batterie et le chargeur risquent d’être détruits. Le couple de serrage spécifique pour les vis terminales des câbles du chargeur et des connexions est:

	acier
Connexion M10	25 ± 2 Nm.

Ne jamais brancher directement un système électrique (exemple: gyrophare) sur quelques élements de la batterie. Ceci occasionnerait un déséquilibre des accumulateurs au cours de la recharge, se traduisant par une perte de capacité, un risque d’autonomie insuffisante, la dégradation des éléments ainsi que LA SUPPRESSION DE LA GARANTIE. Effectuer une charge avant la mise en service.

Banner

2. Exploitation

EN 50272-3 "Règles de sécurité pour les batteries et installations de batteries Partie 3 : batteries de traction" est la norme qui s'applique à l'exploitation des batteries de traction dans les engins industriels.

2.1. Décharge

Veiller à ne pas obstruer ou couvrir les ouvertures d'aération. Ne pas établir ou couper les branchements électriques (ex. prises) lorsque la batterie est sous tension.Pour assurer une durée de vie optimale de la batterie, éviter les décharges d'exploitation dépassant 80 % de la capacité nominale (décharges profondes). Elles réduisent la durée de vie. Les batteries déchargées doivent subir unerecharge immédiate. Ne pas stocker les batteries sans les avoir rechargées au préalable. Eviter son utilisation dans des applications où:

- Il n'y a aucun temps de repos n'est prévu pour refroidir la batterie
- L'engagement de la batterie entraîne une trop grande élévation de température en fonctionnement

2.2. Charge

Une charge complète doit être effectuée chaque jour de travail. Le temps de charge pour une batterie déchargée à 80% peut être de 12 heures, Après tout changement de câbles sur le chargeur, notre technicien dreva sur site contrôler le chargeur. Banner Traction Bull GEL ont un très faible dégagement gazeux. Cependant, lors de la charge, prévoir une ventilation suffisante pour évacuer les gaz produits à cette occasion.(EN 50272-3). Les couvercles de coffres de batteries doivent être ouverts ou retirés. Chargeur arrêté, connecter la batterie en s'assurant que la polarité est correcte (Positive sur positive, négative sur négative). Puis reconnecter le chargeur.

2.3. Charge d'égalisation

Les charges d'égalisation sont utilisées pour optimiser la viede la batterie et maintenir sa capacité.

3. Durée de vie de la batterie

La durée de vie optimale de la batterie dépend des conditions d'utilisation (température et profondeur de décharge).

3.1. Température

La température d'exploitation se situe entre +5 °C et + 35 °C. Toute utilisation en dehors de ces limites doit être approuvée par un technicien service après-vente Banner. La durée de vie optimale de la batterie est obtenue pour une température de la batterie de 25-30 °C Les températures élevées réduisent la durée de vie selon le rapport technique CEI 1431, des températures trop basses réduisent la capacité disponible.

4. Maintenance

L'electrolyte est immobilisé sous forme de gel. La densité de l'électrolyte ne peut êre mesurée.
• Ne pas effectuer de remise en eau!
• Ne jamais retirer la soupape de sécurité de l'élément
En cas de dommage accidentel de la soupape, contacter notre service après-vente pour remplacement. La batterie doit toujours être maintenue propre et sèche afin d'éviter tout courant de fuite. Tout liquide dans le coffre de la batterie doit être retiré. Toute dégradation sur l'isolation du coffre doit être réparée après nettoyage pour s'assurer d'une bonne isolation et prévenir le coffre de toute corrosion. S'il est nécessaire de retirer des éléments, il est préférable de contacter notre service après vente pour cela.

4.1. Quotidiennement

• Vérifier que les bouchons et prises sont en bon état.

4.2. Mensuellement/trimestriellement

• Effectuer les relevés de tension en fin de charge à C5/100, mesurer et enregistrer:
• Les tensions de la batterie
• Les tensions de chaque élément

Si des changements importants par rapport aux précédentes mesures ou des différences entre les éléments ou monoblocs sont trouvés, contacter le service après vente Banner.
• Si le temps de décharge de la batterie n'est pas suffisant, vérifier:
• Que le travail requis est compatible avec la capacité de la batterie
• Les réglages du chargeur
• Les réglages du limiteur de décharge

4.3. Annuellement ou bisannuellement

Dépoussièrer l'intérieur du chargeur. Vérifier attentivement:
• L'état des prises: s'assurer d'un bon contact entre les prises sans trace de surchauffe.
• L'état des câbles de sortie. Si vous vérifier le couple de serrage, utiliser une clé dynamométrique en respectant la valeur recommandée de: 25+/- 2 Nm.
En conformité avec la EN 1175-1 faire vérifier au moins une fois par an la résistance d'isolation du chariot et de la batterie par un électricien spécialisé. Les tests de résistance d'isolation de la batterie doivent être effectués selon la EN 1987 partie 1.
La résistance d'isolation de la batterie ainsi déterminée ne doit pas se situer en dessous de la valeur de 50 ½ par Volt Ω de la tension nominale, en conformité avec la EN 50272-3. Pour des batteries de plus de 20 V de tension nominale la valeur est de 1000 Ω.

5. Stockage

Si les batteries sont retirées du service pour une période prolongée, elles doivent être stockées en état de charge et déconnectées de l'engin, dans un endroit sec, hors gel. Les batteries doivent être rechargées après un temps maxi de stockage de :
• 2 mois à 30 °C
• 3 mois à 20 °C

Effectuer une recharge avant la mise en service de la batterie. Une charge d'entretien mensuelle est recommandée. Le temps de stockage doit être pris en compte dans la durée de vie de la batterie. Ne jamais stocker une batterie connectée sur un chariot pendant une longue période. Le stockage en circuit ouvert n'est pas autorisé quand la batterie est déchargée.

6. Perturbations

Si des dysfonctionnements de la batterie ou du chargeur sont constatés, conctacter immédiatement le service après vente. Un contrat de maintenance facilite la détection préventive des défauts.



TRACTION BULL

Batteries de traction Ex, PzS, PzB, PzV und PzVB , Ex-version

Caractéristiques



1. Capacité nominale C5:		Voir étiquette d'identification
2. Tension nominale:		2 Volts x nombre d'éléments
3. Courant de décharge:		C 5 / 5heures
Tension finale de fin de décharge:		1.7 Volts x nombre d'éléments
4. Densité nominale de l'électrolyte:	Gamme PzS:	1.29 kg / l
	Gamme PzB:	1.29 kg / l
5. Température nominale:		30 °C

6. Niveau d'électrolyte: Pour les batteries sans système de remplissage centralisé : min. à hauteur des séparateurs ou du pare projections, max. 20 mm au-dessus.

Consignes de sécurité

- Observer la notice d'utilisation qui doit être placée en évidence dans la salle de charge.
- Seul le personnel formé et qualifié peut travailler sur une batterie.

- Lors de la manipulation de batteries, porter des lunettes et des vêtements de protection.
- Observer les directives des accidents de travail telles que : DIN VDE 0510, VDE 0105 T1, et EN 50272-2

- Tenir les enfants éloignés de batteries.

- Interdiction de fumer. Ne jamais approcher une flamme ou un corps incandescent près de la batterie car danger d'explosion et d'incendie.

- Rincer abondamment à l'eau claire toute projection d'acide dans les yeux ou sur la peau puis consulter un médecin. Les vêtements tachés par l'acide doivent être lavés immédiatement avec de l'eau.

- Danger d'explosion et d'incendie, éviter tout court circuit. Certaines parties métalliques des éléments sont toujours sous tension, ne jamais déposer d'objet ni d'outil métallique sur la batterie.

- Electrolyte fortement caustique

- Les éléments, batteries et monoblocs sont très lourds, vérifier la résistance des installations. Utiliser des outils de levage, de manutention et de transport adéquats.

- Tension électrique dangereuse.

Retour au constructeur.
Les batteries usagées portant ce symbole sont recyclables et doivent être rapportées afin de suivre la filière légale du recyclage. Conformément à la réglementation, les batteries usagées qui ne peuvent être recyclées doivent être déposées à la déchetterie « déchets spéciaux ».

Les batteries usagées sont des déchets particulièrement toxiques. Elles ne doivent jamais être déposées dans les bacs pour ordures ménagères. Vérifier avec le fabricant les modalités de reprise selon § 8 Batt V.

En cas de non-observation de la notice de mise en service, de réparation avec des pièces qui ne sont pas d'origine, d'intervention non autorisée, d'utilisation d'additifs dans l'électrolyte (les soi-disant produits-miracle), les prestations de garantie seront annulées.

1. Introduction

Cette notice informe l'utilisateur sur les applications conformes d'utilisation des batteries Ex dans les domaines présentant des risques d'explosion. Lors de la livraison, contrôler le bon état général de la batterie. Les batteries de traction anti- explosion sont fabriquées selon les normes EN 50019, EN 50014 et répondent aux spécifications et notices des directives EG 94/9/EG.

2. Consignes de sécurité

Les batteries anti-explosion pour chariots EX ne peuvent pas être enlevées des chariots dans un environnement présentant un danger d'explosion. En dehors des zones Ex, les batteries doivent être manipulées hors tension. Il est interdit d'ouvrir les batteries de traction anti-explosion dans les zones à danger EX. Il est interdit de mettre en charge les batteries EX dans les zones à danger d'explosion. Utiliser exclusivement les prises spéciales autorisées pour connecter ou déconnecter les batteries Ex. Une connexion directe (sans prises spéciales) doit être effectuée dans un endroit sécurisé, par exemple dans une salle de branchement répondant aux normes de « Sécurité accrue ». Il est interdit d'utiliser toute batterie, prise ou câble anti-explosion qui serait endommagé. Il est interdit de fumer, d'approcher une flamme ou un corps incandescent près de toute batterie Ex car il y a danger d'explosion. Ne jamais déposer d'objet ni d'outil métalliqu sur la batterie ce qui provoquerait un court circuit. Lors de l'entretien de la batterie, les bouchons des éléments doivent être parfaitement refermés avant d'utiliser la batterie en milieu Ex. Vérifier l'ouverture et la fermeture des clapets d'aération. Ne jamais utiliser une batterie présentant quelque dommage que ce soit dans une zone Ex. Le verrouillage du couvercle doit être parfait. Le couvercle ne doit pas pouvoir s'ouvrir sans outillage adéquat. Mesurer la résistance des isolations tous les mois (Normes EN 50272-3). Maintenir toute batterie anti-explosion propre et sèche. Vérifier qu'il n'y a pas eu de débordement d'électrolyte dans le coffre à batterie. Lors de toute intervention sur une batterie anti- explosion, respecter scrupuleusement les consignes d'utilisation et de sécurité.

3. Caractéristiques

Les données concernent toutes les batteries de traction Ex pour chariot anti- explosion. Les batteries ne doivent être utilisées que dans des domaines spécifiques. Fabricant : Banner Batterien GmbH, 4021 Linz. Équipement de groupe II, catégories 2 GD Zone 1 et 21 Équipement de groupe II , catégories 3 GD Zone 2 et 22 Le sigle CE certifie la conformité aux directives 94/9/EG

4. Mise en service

Il est interdit d'installer et / ou de mettre en service une batterie de traction Ex dans une zone à danger d'explosion. S'assurer que la batterie Ex livrée ne présente aucun dommage qui puisse poser quelque réclamation que ce soit. Le remplissage des éléments avec l'électrolyte pour les batteries Ex livrées chargées sèches ainsi que la charge doivent se faire dans une zone sécurisée. La connexion de la batterie au chariot ou au chargeur doit être faite qu'avec les prises spéciales Ex livrées avec la batterie. Les composants doivent être parfaitement compatibles et le cas échéant, avoir les certifications constructeur indispensables. Vérifier également les caractéristiques de la batterie. Les directives

de fonctionnement doivent être respectées dans leur totalité. Attention : les bornes terminales non isolées sont sous tension. Pour minimaliser la possibilité d'un court circuit, connecter d'abord la borne positive. La connexion doit être faite par du personnel spécialisé en électricité.

5. Installation et remplacement des batteries de traction Ex

Nettoyer la batterie avec un chiffon propre et humide. La propreté de la batterie est essentielle à la sécurité. Assurez-vous que la salle dans laquelle vous connectez la batterie est parfaitement sèche et bien ventilée. Veiller à ce que la batterie soit correctement fixée au chariot. Il est impératif de se référer aux directives du constructeur du chariot pour le verrouillage de la batterie sur la machine (danger d'instabilité).Utiliser le matériel adapté pour minimiser tout mouvement de la batterie unefois celle-ci fixée au chariot. Les câbles de connexion doivent être suffisamment souples et longs que pour éviter toute traction excessive. Si vous devez installer une nouvelle batterie de traction Ex sur un chariot dans un environnement dont vous ne connaissez pas la catégorie Ex, référez-vous à vos instructions Ex et aux autorités compétentes. Les batteries de traction au plomb sont très lourdes, lors du remplacement ou du changement de batterie, veiller à utiliser des moyens de levage suffisamment puissants (voir également les directives VDI 3616). Toujours maintenir la batterie verticalement. À cause de la diversité des modèles de chariots électriques, de la multiplicité des montages et des coffres réalisables, il n'est pas possible de donner des instructions précises, nous pouvons seulement donner des conseils utiles. En plus de nos conseils vous devez également consulter les directives du fabricant du chariot. Un dispositif de levage abîmé ou défaillant est également un facteur de risque pour la sécurité. Toute pièce défectueuse ou abîmée doit être immédiatement réparée ou changée. Ne jamais placer la batterie dans le chariot avec le couvercle de la batterie ouvert. Avant de soulever la batterie, déconnecter les câbles et vérifier l'équilibrage potentiel.

6. Utilisation et charge

La sécurisation d'un produit aux normes antiexplosion de type « Ex » implique l'application des normes spécifiques d'utilisation. De plus, toute batterie de traction pour chariot Ex doit correspondre parfaitement aux normes techniques (voir point 7). La charge de courant et les prises de raccordement doivent respecter les normes définies par le constructeur de la batterie Ex. Le courant nominal d'une batterie est défini en C5. Éviter les décharges profondes. Ne jamais mettre en charge une batterie Ex dans une zone à danger d'explosion. Lors de la charge et pendant le dégazage qui s'ensuit, le couvercle de la batterie doit être ouvert pour permettre aux gaz de s'échapper et perdre de leur explosibilité. Le raccordement entre la batterie Ex et le chariot Ex ne peut jamais être fait dans des zones à risque d'explosion et la connexion doit répondre aux normes en vigueur, être contrôlée et certifiée conforme.

Attention : la température de mise en service ne peut pas dépasser 55°C. Les limitations de température de surface en milieu à risque d'explosion se situent à 85°C. Contrôler régulièrement la température de l'électrolyte durant la charge, ceci peut êtrefait au moyen d'un thermomètre en verre transparent. Pour débuter la charge, vérifier que la température de l'électrolyte ne dépasse pas 43°C. Si la température atteint ou dépasse 55°C, par exemple en fin de charge, il faut ventiler et refroidir la batterie.

7. Entretien – Réparation

Tout entretien ou réparation sur une batterie de traction de type anti-explosion ne peut être faite que par du personnel spécifiquement qualifié en électricité Ex. Nous vous recommandons de vous adresser au Service Entretien du fabricant de la batterie. Les directives énoncées au point 4 sont d'application lors de tout entretien de batterie. Les pièces détachées de type Ex comme les prises, le câblage, le verrouillage, les clapets de dégazage, doivent être inspectés visuellement avant d'être utilisés. Les utilisations de matériel en milieu à danger d'explosion sont strictement réglementées et tout matériel abîmé est interdit. Les fentes d'aération doivent être compatibles d'une part avec les normes de protection IP 23 et d'autre part être suffisantes pour une aération optimale, c'est à dire que les fentes d'aération ne peuvent avoir plus de 12mm de large. Le verrouillage du couvercle ne peut être fait manuellement sans l'intervention d'un outil adapté. Les batteries sans couvercle à verrouillage Ex ne peuvent pas être installées dans des milieux à risque d'explosion. Pour l'installation des batteries Ex, seuls les matériels d'origine fabricant peuvent être utilisés. Toute réparation ou remise en état d'une batterie Ex doit être faite par un expert en matériel anti-explosion. Si vous constatez quelque problème que ce soit à la batterie, aux prises aux câbles ou toute autre pièce, sortir immédiatement le chariot de la zone à danger d'explosion. Ne jamais utiliser une batterie Ex d'un chariot sur un autre, ni de pièce détachée d'une batterie pour une autre.

8. Elimination des batteries usagées

Les batteries Ex sont des déchets spécifiques à déposer dans les bacs réservés à la déchetterie. Les batteries portant le sigle de recyclage doivent suivre la filière adéquate. Vérifier avec le fabricant les modalités de reprise selon § 8 Batt V.

9. Erreur d'utilisation ou d'entretien

Lors de la mise à niveau de l'électrolyte avec de l'eau distillée, si le niveau maximum est dépassé, il peut y avoir débordement ce qui provoque la corrosion ou une mauvaise isolation de la batterie. Ne verrouiller le couvercle de la batterie que si les clapets de verrouillages sont tournés vers l'extérieur. Veiller à ne déposer ni ne laisser aucun objet ou outil qui pourrait empêcher ou endommager la fermeture correcte du couvercle. Toujours se référer aux directives du fabricant.

10. Environnement

Les batteries de traction anti-explosion sont spécifiquement destinées aux utilisations en environnement avec danger d'explosion. Une réaction des matériaux utilisés due à l'environnement Ex n'est pas connue. La batterie anti-explosion utilisée correctement ne représente aucun danger pour l'environnement que se soit étincelle, allumage d'incendie, excès de température ou autres. De part sa construction, il n'y a pas de danger d'arc électromagnétique du à une source d'électricité statique. Les batteries contiennent de l'acide, les éléments composant la batterie ainsi que tous les matériaux utilisés sont imperméables à l'acide. Eviter tout contact d'acide avec les pièces non étanches comme les prises. Pour la manipulation de l'acide se référer aux directives de sécurité disponibles.

11. Normes à respecter (vue d'ensemble)

- Directives 94/9/EG (ATEX 95)
- EN 1127-1 Protection anti-explosion, partie 1 – Bases et méthode
- EN 60079-0 Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses
- EN 60079-1 Atmosphères explosives, protection du matériel par enveloppes antidéflagrantes "d"
- EN 60079-7 Atmosphères explosives, protection du matériel par sécurité augmentée "e"
- EN 61241-0 Matériels électriques pour utilisation en présence de poussières combustibles
- EN 61241-0 Matériels électriques pour utilisation en présence de poussières combustibles. Protection par enveloppe 'tD'



TRACTION BULL TEKUTY

Trakční baterie do vozidel
Olověné baterie s články s pancéřovými deskami PzS a PzB



Jmenovitá data

1. jmenovitá kapacita C5 :	viz typový štítek
2. jmenovité napětí :	2,0 V x počet článků
3. vybíjecí proud :	C5/5 hod
4. jmenovitá hustota elektrolytu * provedení PzS / PzB :	1,29 kg/l
5. jmenovitá teplota :	30°C
6. jmenovitá hladina elektrolytu :	až ke značce hladiny elektrolytu „max."

* dosahuje se během prvních 10 cyklů

Bezpecnostni Pokyny

- Dodržujte návod k použití a vyvěste jej na viditelném místě v prostoru nabíjení.
- Práce na bateriích provádějte jen po zaškolení odborníkem!

- Při práci s bateriemi noste ochranné brýle a ochranný oděv.
- Dodržujte předpisy úrazové prevence, jako je norma EN 50272-3, EN 50110 část 1.

- Zabraňte přístupu dětí!

- Kouření zakázáno.
- Zákaz otevřeného plamene, zdroje žáru nebo jisker, hrozí riziko výbuchu a požáru.
- Zabezpečte baterie před jiskřením z kabelů, elektrických zařízení a elektrostatickými výboji.

- Oči nebo pokožku zasažené kyselinou vypláchněte, příp. opláchněte dostatečným množstvím čisté vody.
  Potom vyhledejte neprodleně lékařskou pomoc.
- Oděv potřísněný kyselinou vyperte ve vodě.

- Nebezpečí výbuchu a požáru.
- Zamezte zkratům: nepoužívejte neizolované nářadí, nepokládejte kovové předměty na baterii. Sundejte si prsteny, náramkové hodinky a kovové části oděvu, které by mohly přijít do kontaktu s vývody baterie.

- Elektrolyt je silně leptavý.

- Baterii nenaklánějte!
- Baterie a monobloky jsou těžké. Zajistěte bezpečnou instalaci. Používejte pouze povolená zdvihací a transportní zařízení. Zdvihací háky nesmí způsobit poškození článků, propojek nebo připojovacích kabelů.
- Neumísťujte baterie na přímé slunce aniž by byly chráněny.
- Vybité baterie mohou zamrznout, proto je skladujte vždy na místech, kde k tomu nemůže dojít.

- Nebezpečné elektrické napětí

Zpět k výrobci
Použité baterie s tímto symbolem jsou recyklovatelné zboží a je nutno je zařadit do procesu recyklace. Použité baterie, které nejsou zařazeny do procesu recyklace, je nutno za dodržení všech předpisů zlikvidovat jako nebezpečný odpad.

Použité baterie jsou odpad, který při recyklaci vyžaduje zvýšenou pozornost. Baterie, které jsou označeny tímto recyklačním symbolem přeškrtnuté popelnice, nevhazujte do domovního odpadu. Způsob vrácení a recyklace je nutno dohodnout s výrobcem v souladu s §8 Nařízení o bateriích.

En cas de non-observation de la notice de mise en service, de réparation avec des pièces qui ne sont pas d'origine, d'intervention non autorisée, d'utilisation d'additifs dans l'électrolyte (les soi-disant produits-miracle), les prestations de garantie seront annulées.

1. Uvedení naplněných a nabitých baterií do provozu

(Uvedení nenaplněné baterie do provozu, viz zvláštní předpis.) Zkontroluje se bezvadný mechanický stav baterie. Pólové kabely se připojí tak, aby byla zaručena správná polarita a aby se zabránilo dotyku (zkratu). Jinak může dojít k poškození baterie, vozidla nebo nabíječky. Utahovací momenty pro šrouby pólových vývodů a propojek:

	ocel
spojovacích můstků M 10	25 ± 2 Nm

Zkontroluje se hladina elektrolytu. Pokud dosahuje pod horní hranu separátoru, musí se nejprve hladina doplnit destilovanou vodou DIN 43530_4 až do této výšky. Baterie se dobije podle bodu 2.2. Elektrolyt se doplní destilovanou vodou až po jmenovitou hladinu.

2. Provoz

Pro provoz trakčních baterií ve vozidlech platí norma EN 50272 část 3 „Trakční baterie pro elektrická vozidla".

2.1. Vybíjení

Větrací otvory nesmí být uzavřeny ani zakryty. Odpojování nebo zapojování elektrických spojů (např. zástrček) se smí provádět pouze v bezproudovém stavu. Pro dosažení optimální životnosti se musí předcházet provozním vybitím vyšším než 80% jmenovité kapacity (hluboké vybití). Tomu odpovídá minimální hustota elektrolytu 1,14 kg/l při 30°C Vybité baterie se ihned nabijí a nesmí zůstat stát. Toto platí také pro baterie, které jsou vybité pouze částečně.

ELEKTROLYT PZS A PZB

Banner

2.2. Nabíjení

Nabíjení se smí provádět pouze stejnosměrným proudem. Všechny nabíjecí charakteristiky podle DIN 41773-1 a DIN 41774. Připojujte pouze k nabíječi,který je přiřazen s ohledem na velikost baterie, jinak dojde k přetížení elektrických vodičů a kontaktů, nežádoucímu plynování a úniku elektrolytu z článků. V oblasti plynování nesmí být překročeny mezní proudy podle EN 50272-3. Pokud nebyla baterie pořízena současně s nabíječem, je účelné aby kompatibilitu zkontroloval pracovník servisu výrobce. Při nabíjení se musí zajistit dokonalý odvod vznikajících plynů. Víko, příp. kryty vestavných prostor pro baterie se otevřou nebo sejmou. Uzaviraci Zatky zustanou na článcích, resp. zůstanou uzavřené. Baterie se připojí se správnou polaritou (plus na plus, mínus na mínus) na vypnutý nabíječ. Potom se nabíječ zapne. Při nabíjení stoupá teplota elektrolytu přibližně o 10°C. Proto smí být nabíjení zahájeno, až když je teplota elektrolytu nižší než 45°C. Teplota elektrolytu baterií musí být před nabíjením minimálně +10°C, protože jinak se nedosáhne řádné nabití.

2.3. Vyrovnávací nabíjení

Cílem vyrovnávacího nabíjení je zajištění dlouhé životnosti a zachování kapacity baterií. Jsou nezbytná po hlubokém vybití baterie, po opakovaně nedostatečném nabíjení a po nabíjení podle charakteristiky IU. Vyrovnávací nabíjení se provádí v návaznosti na normální nabíjení. Nabíjecí proud může být max. 5A/100Ah jmenovité kapacity (konec nabíjení viz bod 2.2). **Dbejte na teplotu!**

2.4. Teplota

Teplota elektrolytu 30°C se označuje jako jmenovitá teplota. Vyšší teploty zkracují životnost, nižší teploty snižují dostupnou kapacitu. 55°C je mezní teplota a není dovolená jako provozní teplota.

2.5. Elektrolyt

Jmenovitá hustota elektrolytu se vztahuje na 30°C a jmenovitou hladinu v plně nabitém stavu. Vyšší teploty snižují, nižší teploty zvyšují hustotu elektrolytu. Příslušný korekční faktor je –0,0007 kg/l na K, např. hustota elektrolytu 1,28 kg/ l při 45°C odpovídá hustotě 1,29 kg/l při 30°C. Elektrolyt musí odpovídat předpisům o čistotě pode normy DIN43530 část 2.

3. Údržba

3.1. Denní

Výše hladiny elektrolytu nesmí být nižší než. horní hrana separátoru nebo značka hladiny elektrolytu „Min." Baterii po každém vybití nabijte. Na konci nabíjení se musí zkontrolovat hladina elektrolytu a podle potřeby se doplní destilovanou vodou až na jmenovitou hladinu.

3.1.1. Senzor hladiny elektrolytu

Pokud je baterie vybavena senzorem hladiny elektrolytu, je nutno denně kontrolovat světelný ukazatel. Senzor svítí zeleně = hladina je OK Ukazatel bliká červeně = hladina je příliš nízká. Zkontrolujte hladinu elektrolytu (u standardních zátek po otevření víčka, u aquamatických zátek sledujte integrovaný indikátor hladiny) a doplňte destilovanou vodou na konci nabíjení. Vzhledem k tomu, že senzor sleduje pouze vybraný článek, prosíme, věnujte pozornost souvisejícím instrukcím dle bodu "3.3 Měsíční údržba."

3.2. Týdenní

Po dobití se provede vizuální kontrola mechanického stavu a znečištění všech součástí baterie, zvláštní pozornost věnujte kontrole konektorů a kabelů. U speciálních aplikací, při nabíjení podle charakteristiky IU se provede vyrovnávací nabíjení (viz. bod 2.3.) U baterií PzV zkontrolujte také vzduchové spojky.

3.3. Měsíční

Na konci nabíjení se sepri zapnutém nabíječi změří napětí všech článků, příp. bloků baterie. Po ukončení nabíjení je třeba změřit a zaznamenat hustotu a teplotu elektrolytu a stav naplnění (při používání čidel stavu naplnění) všech článků. Zijsti-Li se podstatné změny oproti minulým měřením nebo rozdíly mezi články příp. bloky baterií, je nutné vyžádat si kontrolu nebo opravu u servisu výrobce.

3.4. Roční

V případě potřeby, ale minimálně jednou za rok, nechte zkontrolavat pracovníkem s el. kvalifikací izolační odpor vozidla a baterie. Kontrola izolačního odporu baterie se provede v souladu s normou EN 1987_1. Zjištěný izolační odpor baterie by neměl být podle normy EN 50272_3 nižší než hodnota 50 Ω /1 Volt jmenovitého napětí. U baterií do 20 V jmenovitého napětí je minimální hodnota 1000 Ω.

Cesky

4. Ošetřování

Baterie musí být stále čistá a suchá, aby se netvořily plazivé proudy. Kapalina v nosiči baterie se musí odsát a odstranit podle předpisů. Poškození izolace vany se po vyčištění poškozeného místa opraví, aby se dosáhlo izolačních hodnot podle normy prEN 50272-3 a zabránilo korozi vany.Je-li nutné demontovat články je účelné obrátit se na zákaznický servis.

5. Skladování

Pokud se baterie odstaví na delší dobu z provozu, skladuje se v nabitém stavu, v suché a nezamrzající místnosti. Pro zachování pohotovostního stavu baterie se volí jeden z těchto způsobů ošetřování při skladování:

1. Měsíční vyrovnávací nabíjení podle bodu 2.3.
2. Udržovací nabíjení při nabíjecím napětí 2,27 V x počet článků.

6. Závady

Zjistíte-li na baterii nebo na nabíječi závady, neprodleně uvědomte servis výrobce. Naměřené hodnoty podle bodu 3.3 usnadňují diagnostiku chyb a odstraňování poruch. Servisní smlouva s naší firmou usnadňuje včasnou detekci závad.



Aquamatic – systém doplňovani vody (volitelné přislušenstvi)

1. Použití

Systém doplňování vody se používá pro automatické udržování jmenovité hladiny elektrolytu. Plyny vznikající při nabíjení mohou unikat větracími otvory každého článku.

2. Funkce

Ventil a plovák řídí doplňování vody a udržují její správnou hladinu v každém článku. Ventil umožňuje průtok vody do každého článku. Po dosažení správné hladiny vody plovák uzavře ventil. Pro bezporuchový provoz systému doplňování vody věnujte pozornost níže uvedeným instrukcím:

2.1. Manuální nebo automatické připojení

Baterie by se měla doplňovat krátce před ukončením nabíjení, v tomto okamžiku baterie dosáhne definovaného stavu s dostatečným míšením elektrolytu. Když je připojena nástrčka (7) ze zásobníku na spojku (6) baterie, uskutečňuje se plnění.

2.1.1. Při manuálním připojování by se baterie měla připojovat k plnicímu systému jednou týdně.
2.1.2. Při automatickém připojení (s magnetickým ventilem řízeným nabíječem) nabíječ automaticky zvolí správný okamžik pro doplňování. Pozn. v tomto případě, pro zajištění správné hladiny elektrolytu, doporučujeme doplňování vody nejméně jednou týdně..
2.1.3. Ve vícesměnném provozu a teplém provozním prostředí může být nezbytné doplňování v kratších intervalech.

2.2. Doba plnění

Doba plnění závisí na stupni využití a teplotě baterie. Obecně řečeno, proces plnění trvá několik minut a může se lišit podle typu baterie; po té, jestliže bylo manuální připojení, může být uzavřen přívod vody.

2.3. Pracovní tlak

Systém doplňování vody by měl být instalován tak, aby byl zajištěn tlak vody od 0,2 do 0,6 bar (s výškovým rozdílem nejméně 2 m mezi horním okrajem baterie a dnem zásobníku). V případě jakékoliv odchylky od uvedeného nemusí system pracovat spolehlivě.

2.4. Čistota

Voda na doplňování musí být destilovana a nesmí mít vodivost vyšší jak 30 µS/cm. Před uvedením systému do provozu musí být vyčištěn zásobník a rozvody vody.

2.5. Systém hadiček na baterii

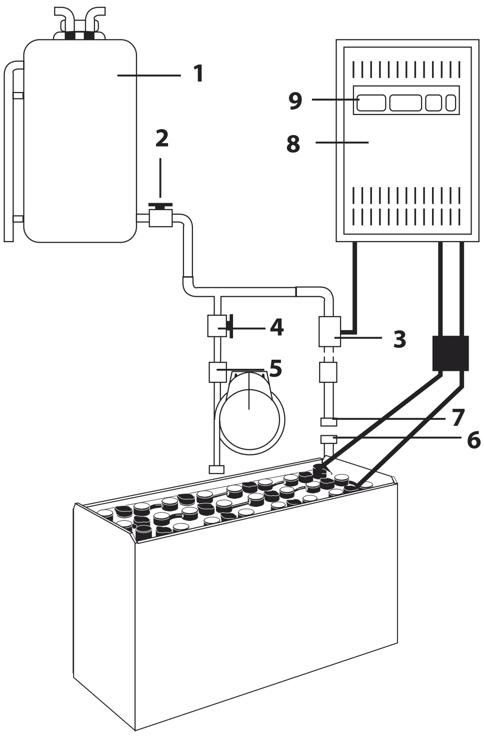
Systém hadiček k jednotlivým článkům baterie musí sledovat elektrický obvod. To snižuje riziko výbuchu plynů vznikajících při nabíjení v případě jejich proniknutí do systému (EN 50272_3). Do série smí být spojeno maximálně 18 článků. Systém nesmí být jakkoli upravován.

2.6. Pracovní teplota

Baterie osazeny systémem aquamatic mohou být nabíjeny a doplňovány v prostoru s teplotou vyšší jak 0°.

2.7. Kontrola průtoku

Indikátor průtoku, namontovaný na hadičku přívodu vody do baterie, signalizuje průběh plnění. Během plnění protékající voda otáčí vrtulkou uvnitř indikátoru. Jakmile jsou všechny zátky uzavřeny, vrtulka se zastaví a indikuje ukončení plnění.



1. Zásobník
2. Výtoková spojka s kulovým ventilem
3. Uzávěr s magnetickým ventilem
4. Uzávěr s kulovým ventilem
5. Indikace průtoku
6. Spojka
7. Nástrčka
8. Nabíječ baterií
9. Spínač nabíječe

Nucená cirkulkace elektrolytu (volitelne přislušenstvi)

1. Pouziti

Systém nucené cirkulace elektrolytu je založen na principu vhánění vzduchu do každého článku baterie. Tento systém zabraňuje vrstvení elektrolytu a baterie je nabíjena optimalizovaným nabíjecím faktorem 1,07. Cirkulace elektrolytu je zvláště vhodná pro těžké provozy, krátké nabíjecí časy, silné nebo příležitostné dobíjení a pro provoz v prostředí s vysokou teplotou.

2. Funkce

Vzduchem nucená cirkulace elektrolytu skládá ze systému trubiček zabudovaných do článků. Vzduchová membránová pumpa zabudována do nabíječe nebo samostatně namontována na baterii či vozík. Tato membránová pumpa vhání slabý proud vzduchu do každého článku, což způsobuje cirkulaci proudu vzduchu uvnitř článku. Proud vzduchu je nepřetržitý nebo přerušovaný v závislosti na napětí baterie a typu pumpy. Dodávka vzduchu je nastavena podle počtu článků baterie. Systém trubiček na baterii musí sledovat elektrický obvod. To snižuje riziko výbuchu plynů vznikajících při nabíjení v případě jejich proniknutí do systému (EN 50272_3).

2.1. Použití se samostatnou přípojkou

Systém hadiček na baterii se ručně propojuje s přívodem vzduchu z nabíječe pomocí samostatné spojky (modrý kroužek).

2.2. Použití s automatickym připojením systému

Po připojení nabíjecích konektorů s integrovanou vzduchovou spojkou je systém automaticky připraven k provozu.

2.3. Údržba vzduchového filtru

Filtr vzduchové pumpy by měl být měněn minimálně jednou ročně v závislosti na pracovním prostředí. V pracovním prostředí s velkou prašností musí být filtr kontrolován a měněn častěji.

2.4. Opravy a údržba

Musí být kontrolována těsnost systému. případech netěsnosti systému nabíječ změní charakteristickou nabíjecí křivku na standardní nabíjecí profil (bez nucené cirkulace elektrolytu). Poškozené díly a poškozené trubičky musí být vyměněny. Pro opravy musí být používány pouze originální náhradní díly které jsou konstruovány na určité množství dodávaného vzduchu a zaručují správnou funkci vzduchové pumpy.



TRACTION BULL GEL

Trakční baterie s rekombinací plynů s kladnými Gel trubkovými deskami PzV, PzVB



Jmenovité údaje

1. Jmenovitá kapacita C5	viz. typový štítek
2. Jmenovité napětí	2.0 V x počet článků
3. Vybíjecí proud	C5/5h
4. Jmenovitá teplota	30 ºC

Banner Traction Bull GEL jsou ventilem řízené bezúdržbové baterie. Na rozdíl od klasických baterií s tekutým elektrolytem mají tyto baterie elektrolyt vázaný ve formě gelu (kyselina sírová v gelu). Namísto větrací zátky je použit ventil, který reguluje vnitřní tlak plynů, zamezuje přístup kyslíku ze vzduchu a umožňuje únik přebytečných plynů vznikajících během nabíjení. Při zacházení s ventilem řízenými olověnými bateriemi je třeba dodržovat stejné bezpečnostní pokyny jako u článků s větracími zátkami, aby se předešlo úrazu elektrickým proudem, výbuchu plynu uvolňovaného z elektrolytu a – s určitým omezením – korozivním účinkům elektrolytu. Ventily baterií Banner Traction Bull GEL se nikdy nesmí demontovat. Tyto baterie nevyžadují doplňování destilované ani demineralizované vody.

Bezpecnostni Pokyny



- Dodržujte návod k použití a vyvěste jej na viditelném místě v prostoru nabíjení.
- Práce na bateriích provádějte jen po zaškolení odborníkem!



- Při práci s bateriemi noste ochranné brýle a ochranný oděv.
- Dodržujte předpisy úrazové prevence, jako je norma EN 50272-3, EN 50110 část 1.



- Zabraňte přístupu dětí!



- Kouření zakázáno.
- Zákaz otevřeného plamene, zdroje žáru nebo jisker, hrozí riziko výbuchu a požáru.
- Zabezpečte baterie před jiskřením z kabelů, elektrických zařízení a elektrostatickými výboji.



- Oči nebo pokožku zasažené kyselinou vypláchněte, příp. opláchněte dostatečným množstvím čisté vody.
  Potom vyhledejte neprodleně lékařskou pomoc.
- Oděv potřísněný kyselinou vyperte ve vodě.



- Nebezpečí výbuchu a požáru.
- Zamezte zkratům: nepoužívejte neizolované nářadí, nepokládejte kovové předměty na baterii. Sundejte si prsteny, náramkové hodinky a kovové části oděvu, které by mohly přijít do kontaktu s vývody baterie.



- Elektrolyt je silně leptavý.



- Baterii nenaklánějte!
- Baterie a monobloky jsou těžké. Zajistěte bezpečnou instalaci. Používejte pouze povolená zdvihací a transportní zařízení. Zdvihací háky nesmí způsobit poškození článků, propojek nebo připojovacích kabelů.
- Neumísťujte baterie na přímé slunce aniž by byly chráněny.
- Vybité baterie mohou zamrznout, proto je skladujte vždy na místech, kde k tomu nemůže dojít.



- Nebezpečné elektrické napětí



Zpět k výrobci
Použité baterie s tímto symbolem jsou recyklovatelné zboží a je nutno je zařadit do procesu recyklace. Použité baterie, které nejsou zařazeny do procesu recyklace, je nutno za dodržení všech předpisů zlikvidovat jako nebezpečný odpad.



Použité baterie jsou odpad, který při recyklaci vyžaduje zvýšenou pozornost. Baterie, které jsou označeny tímto recyklačním symbolem přeškrtnuté popelnice, nevhazujte do domovního odpadu. Způsob vrácení a recyklace je nutno dohodnout s výrobcem v souladu s §8 Nařízení o bateriích.

Při nedodržení tohoto návodu k obsluze, při opravách jinými než originálními náhradními díly zaniká nárok na záruku. Všechny poruchy, závady nebo selhání baterie, nabíječe či jiných příslušenství musíte vždy ohlásit našemu zákaznickému servisu. Trakční baterie Bull Bloc jsou určeny pro všechny typy malé trakce.
Pro baterie dle ATEX směrnice 94/9 EC je nutné dodržet pokyny pro zachování daného druhu krytí během provozu (viz příslušné osvědčení).

1. Uvedení do provozu

Používejte odlišně kódované konektory (zástrčky a zásuvky) pro nabíječe bezúdržbových baterií, abyste zabránili náhodnému připojení k nesprávnému typu nabíječe. Připojení kabelů ke svorkám baterie musí zaručovat dokonalý elektrický kontakt, zkontrolujte správnou polaritu. Jinak může dojít k poškození baterie, vozidla nebo nabíječe. Předepsaný utahovací moment šroubů na pólových vývodech kabelů nabíječe a spojek je:

	Ocel
Spojka M10	25 ± 2 Nm.

Nikdy nepřipojujte elektrické spotřebiče (například výstražnou signálku) k jednotlivým článkům baterie. Mohlo by to vést k nerovnováze článků během nabíjení, tj. ztrátě kapacity, k nebezpečí nedostatečné doby vybíjení a k poškození článků, což by mohlo OVLIVNIT ZÁRUKU BATERIE. Před uvedením do provozu dobijte.

PZV A PZVB

Banner

2. Provoz

Pro provoz trakčních baterií průmyslových vozidel platí norma ČSN EN 50272-3 „Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace, část 3.:Trakční baterie".

2.1.Vybíjení

Větrací otvory nesmějí být uzavřeny nebo zakryty. Elektrické spojování a rozpojování konektorů (např. zástrček) smí být prováděno pouze v bezproudovém stavu. Pro dosažení optimální životnosti baterie je třeba se vyhnout provozním vybíjením více než 80% jmenovité kapacity (hlubokým vybíjením). Podstatně se jimi zkracuje životnost baterie. Vybité baterie je třeba nabít, nesmí se nikdy ponechat delší dobu ve vybitém stavu. Nepřetržitému provozu bez přestávek nutných pro ochlazení, těžkému provozu, který vede k vysokému nárůstu teploty.

2.2. Nabíjení

Úplné nabití musí být provedeno každý den, kdy je baterie provozována. Se správně přiřazeným vysokofrekvenčním bude nabíjecí doba pro baterii vybitou z 80% 12 hod. Po každé výměně kabelů na nabíječce musí náš technik zkontrolovat nabíječ na místě. Banner Traction Bull GEL mají nízký vývin plynů. Přesto musí být při nabíjení zajištěn dokonalý odvod vznikajících plynů (EN 50272-3). Víka bateriových prostorů a případná víka baterií Musí být otevřena nebo demontována. Baterii připojte k nabíječi ve vypnutém stavu se správnou polaritou (kladný pól spojen s kladným, záporny se záporným). Teprve poté zapněte nabíječ.

2.3. Vyrovnávací nabíjen

Cílem vyrovnávací nabíjení je zajištění dlouhé životnosti a zachování kapacity baterie.

3. Životnost baterie

Optimální životnost baterie závisí na provozních podmínkách (teplota a hloubka vybíjení).

3.1. Teplota

Přípustný teplotní rozsah při použití baterií je mezi +5ºC a +35 ºC. Jakékoliv použití mimo tento rozsah musí být schváleno servisním technikem firmy Hawker. Optimální životnosti baterie se dosahuje při teplotě 25-30 ºC . Vyšší teploty zkracují životnost baterie podle technické zprávy IEC 1431, nižší teploty snižují dostupnou kapacitu baterie.

4. Údržba

Elektrolyt je vázán ve formě gelu. Hustotu elektrolytu nelze měřit.

- Nedoplňujte vodou!
- Nikdy neodstraňujte pojistný ventil z článku.

V případě náhodného poškození ventilu kontaktujte náš servis za účelem výměny. Baterii je třeba udržovat čistou a suchou, aby nevznikaly svodové proudy. Jakoukoliv tekutinu v nosiči baterie je třeba odsát. Po očištění je třeba opravit poškozený izolační povlak nosiče, aby byl zajištěn dobrý izolační stav a aby se předešlo korozi nosiče. Pokud je třeba vyjmout články, je nejlepší o to požádat naše servisní oddělení.

4.1. Denni

- Zkontrolujte, zda jsou zástrčky a zásuvky nepoškozené.

4.2. Měsíční

- Zaznamenávejte hodnoty napětí na konci nabíjení při C5/100, měřte a zaznamenávejte:
- napětí baterie,
- napětí každého článku.

Při zjištění podstatné změny ve srovnání s hodnotami zaznamenanými při předchozím měření nebo při zjištění rozdílu mezi články, příp. bloky baterií, kontaktujte prosím servis firmy Banner.

- Jestliže vybíjecí doba baterie není postačující, zkontrolujte:
- zda požadovaný výkon odpovídá kapacitě baterie,
- nastavení nabíječe ,
- nastavení omezovače vybití baterie.

4.3. Ročni nebo pololetni

Odstraňte prach nahromaděný uvnitř nabíječe. Pozorně zkontrolujte:

- Stav konektorů: ujistěte se, že jsou v bezvadném stavu, kontakty nesmí nést stopy po vyhřátí.
- Stav výstupních kabelů.

Při kontrole utahovacího momentu musíte použít momentový klíč a dodržet doporučenou hodnotu: 25 +/-2 Nm. Podle EN 1175-1 je třeba alespoň jednou ročně nechat zkontrolovat izolační odpor vozidla a baterie pracovníkem s elektrotechnickou kvalifikací. Zkouška izolačního odporu baterie musí být provedena podle EN 1987 část 1. Zjištěný izolační odpor baterie nesmí mít menší hodnotu než 50 Ω/ 1V jmenovitého napětí, podle EN 50272-3. U baterií do jmenovitého napětí 20 V je minimální hodnota izolačního odporu 1000 Ω .

5. Skladování

Pokud se baterie odstaví na delší dobu z provozu, mají být po odpojení z vozidla skladovány v nabitém stavu, v suché a nezamrzající místnosti. Skladované baterie musí být znovu nabity po:

- 2 měsíce při 30 ºC,
- 3 měsíce při 20 ºC.

Před uvedením baterie do provozu ji vždy dobijte. Měsíčně doporučujeme obnovovací dobíjení. Při posuzování životnosti baterie je nutno přihlédnout k době skladování. Nikdy nenechávejte baterii po dlouhou dobu připojenou ve vozidle. Není přípustné skladování vybité baterie.

6. Závady

Zjistíte-li na baterii nebo na nabíječce závady, je nutné neprodleně uvědomit naše servisní oddělení. Servisní smlouva s námi usnadní včasnou diagnózu a odsranění závad.



TRACTION BULL FOLYADÉK

PzS / PzB típusú járműmeghajtó páncéllemezes ólomakkumulátorok



Névleges adatok

1. Névleges kapacitás, C5 :	lásd az adattáblán
2. Névleges feszültség :	2,0V x cellaszám
3. Kisütő áram :	C5 / 5h
4. Névleges savsűrűség* :	1,29kg/l
5. Névleges hőmérséklet :	30°C
6. Névleges elektrolit szint :	"max." szintjelzésnél

* Ezt az első tíz ciklus során éri el.

Biztonsági útmutató

- Tartsa be a használati útmutatót, és láthatóan helyezze el a tárlóhelyen.
- Az akkumulátorokkal csak szakszemélyzet felügyelete mellett szabad dolgozni.

- Akkumulátorral történømunkavégzés során viseljen védøszemüveget és védøruházatot.
- Tartsa be a DIN VDE 0510. VDE 0105T.1-es eløírásokat.

- Az akkumulátor gyermekek kezébe nem kerülhet

- Dohányozni tilos!
- Ne legyen nyílt láng, parázs, vagy szikra az akkumulátor közelében, mivel robbanásés t|zveszély áll fenn.

- Aszembe, vagy a børre fröccsent savat bøséges meleg vízzel kell ki-, illetve leöblíteni. Asavval szennyezet ruhát vízzel kell kimosni.

- Az erøsen robbanékony gázkeverék miatt robbanás- és t|zveszély áll fenn.
- Figyelem! Tartsa be a 3-as pontot.
- Ne rakjon tárgyakat, vagy szerszámokat az akkumulátorra.
- Kerülje a rövidzárlatot.

- Az elektrolit erøsen maró hatású.

- Ne billentse meg az akkumulátort.
- Csak a megengedett emelø- és szállítóberendezést használja. Pl. a VDI 3616. szerinti emeløeszközöket. Az emeløkampók nem okozhatnak sérülést a cellákban, összekötøkben, vagy csatlakozókábelekben.

- Veszélyes elektromos feszültség.

Vissza a gyártóhoz
Ezzel a jelzéssel ellátott használt akkumulátorok újra felhasználhatóak, az újrahasznosítási folyamatba kell juttatni őket. Az újrahasznosításba vissza nem juttatott használt akkumulátorokat az előírások teljes körű betartása mellett speciális hulladékként kell kezelni.

A használt akkumulátor különösen gondos kezelést igénylő hulladék. Az újrafelhasználási jelzéssel illetve áthúzott hulladékkonténer jelzéssel ellátott akkumulátor hulladékot nem szabad a háztartási hulladékhoz tenni. A begyűjtés módját és elszámolását a jogszabályoknak megfelelően a gyártóval kell egyeztetni.

A kezelési előírás be nem tartása, javításnál nem eredeti alkatrész felhasználása vagy a Hawker easycontrol kiiktatása a garancia megszõnését vonja maga után. Az akkumulátornak, a töltőnek vagy bármely más alkatrésznek a meghibásodását vagy rendellenes mõködését jelezni kell szervizünknek.

1. Savval és árammal töltött akkumulátorok üzembehelyezése

(Szárazon töltött akkumulátorok üzembehelyezésére külön előírások vonatkoznak!) Ellenőrizni kell az akkumulátor szerkezetileg kifogástalan állapotát. Ellenőrizni kell a végkivezető kábel megfelelő rögzítettségét és az akkumulátorcsatlakozó polaritáshelyességét, mert a helytelen csatlakoztatás következtében tönkremehet az akkumulátor, a targonca vagy a töltő. A póluscsavarok és a kábelelvezető csavarok rögzítési nyomatéka:

	Acél
M 10 perfect összekötő	25 ± 2 Nm

Ellenőrizni kell a savszint magasságát. Ha a szint nem éri el a cellazáró dugó kosarának alját vagy a szeparáló lemezek tetejét, akkor ioncserélt vízzel (DIN 43530 4. rész) fel kell tölteni eddig a szintig. Ezután a villamos töltést a 2.2 pontban leírtaknak megfelelően kell végezni. Az elektromos töltés után az elektrolitot a névleges szintig ioncserélt vízzel fel kell tölteni.

2. Üzemeltetés

A targoncatelepek üzemeltetésére az EN 50272-3 szabvány vonatkozik.

2.1. Kisütés

Biztosítani kell, hogy az összes szellőzőnyílás szabadon legyen. Elektromos kötéseket (pl. csatlakozókat) nyitni vagy zárni csak árammentes állapotban szabad. Az akkumulátor optimális élettartamának elérése érdekében el kell kerülni a névleges kapacitás 80%-ánál nagyobb kisütéseket (mélykisütés). A savsűrűség 30°C-ra vonatkoztatott értéke a kisütés végén nem csökkenhet 1,14kg/l alá. Az akkumulátorokat sohasem szabad kisütött állapotban tárolni, hanem mielőbb újra kell tölteni őket. Ez vonatkozik a részlegesen kisütött telepekre is.

Banner

2.2. Töltés

Csak egyenárammal szabad tölteni! Akkumulátorok esetében valamennyi DIN 41773-1 és a DIN 41774 szerinti töltési mód megengedhető. Csak a telep nagyságához illeszkedő töltőhöz csatlakoztassa az akkumulátort, hogy elkerülje az elektromos kábelek, csatlakozók túlterhelését, a meg nem engedett gázképződést és az elektrolit cellákból való kijutását. A gázosodási szakaszban az áramerősség értéke nem lépheti túl az EN 50272-3 részében megadott értéket. Ha a töltőkészüléket nem az akkumulátorral együtt szerezték be, célszerű az alkalmasságát az akkumulátorgyártó vevőszolgálatával megvizsgáltatni. Gondoskodni kell a töltés során keletkező gázok megfelelő elvezetéséről, azaz bizonyos mennyiségű töltési gáz ezeknél a telepeknél is távozik a cellákból. Az akkumulátor fedelét és az akkumulátorterek takarófedelét i kell nyitni, illetve le kell venni. A zárt akkumulátortérből a telepet a töltés idejére ki kell venni. A helyiség szellőzésének meg kell felelnie az MSZ 1600-16 szabványnak. A cellák záródugói maradjanak a helyükön zárva. Az akkumulátort pólushelyesen (pozitív a pozitívra, negatív a negatívra) kell a kikapcsolt töltőberendezésre csatlakoztatni. Csak ezután kapcsoljuk be a töltőt. A töltés során az elektrolit hőmérséklete kb. 10°C-ot emelkedik, ezért a töltést csak akkor szabad megkezdeni, ha az elektrolit hőmérséklete 45°C alatt van. A töltés kezdete előtt az elektrolit hőmérsékletének legalább +10°C-nak kell lennie, különben nem lehet a teljes töltöttséget elérni. A akkumulatort telepek esetében az akkumulátort akkor lehet feltöltöttnek tekinteni, ha a savsűrűség és az akkumulátor feszültség 2 órán át állandó marad.

2.3. Kiegyenlítő töltés

A kiegyenlítő töltések a megfelelő élettartam és kapacitás biztosítását szolgálják. Alkalmazni kell mélykisütést követően, ismételt elégtelen töltés után és IU jelleggörbe szerinti töltés alkalmazása esetén. A kiegyenlítő töltést a normál töltés után kell végrehajtani. A töltőáram max. 5A x (névleges kapacitás [Ah] / 100Ah) lehet. (A töltés befejezést lásd a 2.2 pont szerint.) **A hőmérsékletre ügyelni kell!**

2.4. Hőmérséklet

Az elektrolit névleges hőmérséklete 30°C. A nagyobb hőmérséklet az élettartamot, az alacsonyabb hőmérséklet a rendelkezésre álló kapacitást csökkenti. Az akkumulátor felső határhőmérséklete 55°C, üzemszerűen nem megengedett.

2.5. Elektrolit (sav)

Az elektrolit névleges sűrűsége 30°C hőmérsékletre valamint teljesen feltöltött állapotra vonatkozik. Magasabb hőfok csökkenti, alacsonyabb hőmérséklet növeli az elektrolitsűrűséget. A savsűrűség hőmérséklet-korrekciós tényezője -0,0007kg/l °C-onként. Pl. 45°C hőmérsékleten 1,28kg/l savsűrűség megfelel 30°C-on 1,29kg/l-nek. Az elektrolit tisztaságának meg kell felelnie a DIN 43530-2 rész szerinti mértéknek.

3. Karbantartás

3.1. Napi munkák

Az akkumulátort minden kisütés után fel kell tölteni. Telepek esetében a töltés vége felé ellenőrizni kell az elektrolit szintjét, és ha szükséges, a névleges szintig fel kell tölteni ioncserélt vízzel (DIN 43530 4. rész szerint). Az elektrolit szintje nem csökkenhet a cellazáró dugó kosarának alja, a szeparátor lemezek teteje vagy a "min." szintjelzés alá.

3.1.1. Elektroliszint-Jelző

A szintérzékelő szenzorokkal ellátott akkumulátoroknál naponta ellenőrizze a jelzőlámpát. Kijelzés: zöld = a töltésszint rendben van. Kijelzés: villogó piros = a töltésszint túl alacsony. A villamos töltés után ellenőrizze az elektrolit szintjét. Ha az akkumulátoron felpattintható cellazáró dugók vannak, az elektrolit szintjének a kosár alja és a kosár közepén levő perem között kell lennie. Ha a telep vízutántöltő dugókkal ellátott, ellenőrizze a dugó tetején található szintjelző szem helyzetét. Amennyiben szükséges, töltse fel a cellákat ioncserélt vízzel a villamos töltés után. Mivel a kijelzés mindig egy kiválasztott referenciacellára vonatkozik, vegye figyelembe a 3.3 pontban (havi karbantartás) található további tájékoztatót.

3.2. Heti munkák

Ellenõrizni kell az akkumulátor minden részének tisztaságát és sérülésmentességét, különös tekintettel a csatlakozóra és a kábelekre. IU töltési karakterisztikát használó speciális alkalmazás esetén egy kiegyenlítő töltést kell végrehajtani (lásd a 2.3 pontot)

3.3. Havi munkák

Kevéssel a töltés befejezése előtt bekapcsolt töltőberendezés mellett meg kell mérni, és fel kell jegyezni minden cella (vagy blokkakkumulátor) feszültségét. A töltés befejezése után mérje meg és jegyezze fel valamennyi cella elektrolit sűrűségét, elektrolit hőmérsékletét, valamint töltésszintjét (csak szintérzékelő szenzorok alkalmazása esetén). Ha az előző méréshez képest jelentős eltéréseket mutatnak, akkor további vizsgálatok és teendők érdekében értesíteni kell a vevőszolgálatot.

3.4. Éves munkák

Az EN 1175-1 szerint legalább évenként egyszer ellenőrizni kell az akkumulátor és a targonca szigetelési ellenállását. Az akkumulátor szigetelési ellenállásának mérését az EN 1987 1. rész szerint kell elvégezni. Az így mért szigetelési ellenállás nem lehet kisebb voltonként 50 Ω -nál az EN 50272-3 szabványnak megfelelően. 20V alatti akkumulátoroknál a minimális érték 1000 Ω.

4. A telep gondozása

Az akkumulátort mindig tartsuk tisztán és szárazon, hogy megelőzzük a kúszóáramok kialakulását. Az akkumulátoredényből az ott esetleg összegyűlt folyadékot ki kell szívni, és gondoskodni kell az előírásoknak megfelelő megsemmisítésről. Az akkumulátoredény szigetelésének sérüléseit tisztítás után ki kell javítani, úgy, hogy a szigetelési ellenállás értéke megfeleljen az EN 50272-3 által előírtaknak. Ezzel megelőzhető az edény korróziója is. Ha cellák kiszerelése is szükséges, akkor ajánljuk, hogy forduljon szervizünkhöz.

5. Tárolás

Ha egy akkumulátort hosszabb ideig nem üzemeltetünk, akkor száraz, fagymentes helyiségben, teljesen feltöltött állapotban kell tárolni. Az üzemképesség megtartása érdekében az alábbi töltési eljárások alkalmazhatók:

1. Kiegyenlítő töltés havonta egyszer a 2.3 pont szerint vagy
2. Szintentartó töltés 2,27V / cella feszültséggel.

6. Meghibásodás

Ha a telepen vagy a töltőn meghibásodást észlelnek, haladéktalanul értesíteni kell szervizünket. A 3.3 pont szerint összegyűjtött mérési adatok megkönnyítik a hibakeresést és a hibák kiküszöbölését.



KIEGÉSZÍTŐK

Aquamatic vízutántöltő rendszer (kiegészítő tartozék)

1. Alkalmazás

A vízutántöltő rendszer automatikusan biztosítja az elektrolit névleges szinten tartását. A töltési gázok a cellák szellőzőnyílásán keresztül távoznak.

2. Működés

A vízzel való feltöltés folyamatát a szelep és az úszó együttesen vezérli, s így biztosítják a megfelelő szintet minden cellában. A szelep engedi a víz beáramlását minden cellába, és amint a víz elérte a megfelelő szintet, az úszó elzárja a szelepet. A vízutántöltő rendszer hibátlan működéséhez kérjük, tartsa be az alábbi utasításokat:

2.1. Kézi vagy automata csatlakoztatás

Az akkumulátort kevéssel a villamos töltés befejezése előtt kell utántölteni, mivel a telep akkor éri el azt a töltési szakaszt, amelyben az elektrolit megfelelő összekeveredése megtörténik. A víz töltése akkor megy végbe, amikor a tartály csatlakozója (7) össze van kapcsolva az akkumulátor vízcsatlakozójával (6).

2.1.1. Ha a csatlakoztatás kézzel történik, az akkumulátort csak hetente egyszer kell a vízutántöltő rendszerre kapcsolni.
2.1.2. Automatikus kapcsolás esetén (ami a töltőberendezés által vezérelt mágnesszeleppel történik) a töltő a megfelelő időben indítja el a vízutántöltést. Figyelem: ebben az esetben hetente egy vízutántöltést javaslunk, hogy az elektrolit megfelelő szintje biztosítva legyen.
2.1.3. Többműszakos munkarendben illetve magas környezeti hőmérsékleten való üzemelés esetén gyakoribb vízutántöltésre lehet szükség.

2.2. A vízutántöltés időtartama

A vízutántöltés időtartama függ a telep kihasználtságának mértékétől és az üzemi hőmérséklettől. A feltöltés időtartama az akkumulátor típusától függően változik, általában néhány percet vesz igénybe. Kézi csatlakoztatás esetén ezután a vizet el kell zárni.

2.3. Víznyomás

A vízutántöltő rendszert úgy kell üzembe helyezni, hogy biztosítva legyen a 0,2 és 0,6 bar közötti víznyomás. A víztartály aljának legalább 2 méterrel magasabban kell lennie az akkumulátor tetejénél. Ennek figyelmen kívül hagyása a rendszer hibás működését eredményezi.

2.4. Tisztaság

Az utántöltéshez kizárólag ioncserélt vizet szabad használni. Az akkumulátorba töltött víz vezetőképessége nem haladhatja meg a 30μS/cm értéket. A tartályt és a csöveket használat előtt ki kell tisztítani.

2.5. A csőrendszer az akkumulátoron

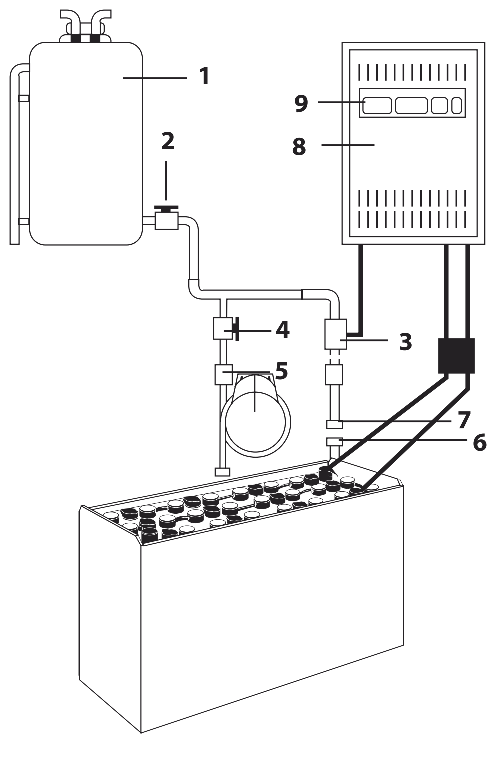
Az egyes akkumulátorcellákat összekötő csővezetéknek követnie kell a telep villamos áramkörét. Ez csökkenti annak a veszélyét, hogy durranógáz jelenlétében a szivárgó áramok robbanást okozzanak (EN 50272-3). Maximum 18 cellát szabad egymással sorba kötni. A vízutántöltő rendszer megváltoztatása tilos.

2.6. Üzemi hőmérséklet

Vízutántöltő rendszerrel felszerelt akkumulátor feltöltése csak olyan helyiségben történhet, melynek hőmérséklete 0°C felett van.

2.7. Átfolyásjelző

Az akkumulátorhoz vezető vízcsőbe épített átfolyásjelző (5) segítségével figyelemmel kísérhető a feltöltés folyamata. Töltés közben a víz forgatja az átfolyásjelzőben levő kereket. Amikor az összes vízutántöltő dugó elzáródott, a kerék megáll, és ezzel jelzi, hogy a töltés befejeződött.



1. tartály
2. elzárócsap
3. leágazás mágnesszeleppel
4. leágazás elzárócsappal
5. átfolyásjelző
6. akkumulátoroldali gyorscsatlakozó
7. tartályoldali gyorscsatlakozó
8. akkumulátortöltő
9. töltőelektronika

Elektrolitkeringtető rendszer (kiegészítő tartozék)

1. Alkalmazás

Az elektrolitkeringtető rendszer az egyes akkumulátorcellákba történő levegő befújással megakadályozza, hogy a csökkentett töltési tényező (1,07) miatt a cellákban elektrolitrétegződés történjen. Az elektrolitkeringtetés különösen előnyös többműszakos üzem, rövid töltési idő, rátöltéses üzemmód és magas környezeti hőmérséklet esetén.

2. Működés

A elektrolitkeringtető rendszer része a cellákra szerelt csőrendszer. A membránpumpa vagy a töltőkészülékben található, vagy különállóan. A különálló pumpát vagy a telepre, vagy a targoncára szerelik. A membránpumpa meghatározott mennyiségű levegőt fúj minden egyes cellába, így levegőkeringtetés indul meg a cellák belsejében. A levegő áramlása lehet folyamatos vagy szakaszos az akkumulátor feszültségétől és a pumpa típusától függően. A pumpált levegő mennyisége a telep cellaszámának megfelelően van beállítva. Az egyes akkumulátorcellákat összekötő csővezetéknek követnie kell a telep villamos áramkörét. Ez csökkenti annak a veszélyét, hogy durranógáz jelenlétében a szivárgó áramok robbanást okozzanak (EN 50272-3).

2.1. Különálló levegőcsatlakozó használata

A levegőellátás akkor biztosított, amikor az akkumulátor levegőcsöve csatlakoztatva van a levegőpumpa csövéhez (a kék csatlakozóval).

2.2. Integrált levegőcsatlakozó használata

Töltés közben az integrált levegőcsövet tartalmazó töltőcsatlakozó használatakor az akkumulátor levegőellátása automatikusan biztosított.

2.3. A levegőszûrő karbantartása

A pumpa levegőszűrőjét a munkahelyi körülményektől függően bizonyos időközönként, de legalább évente egyszer ellenőrizni kell. Szennyezettebb levegőjű helyen ennél a szűrő gyakoribb ellenőrzésére esetleg cseréjére van szükség.

2.4. Javítás és karbantartás

Ellenőrizni kell, hogy a levegő nem szivárog-e. Az elektrolitkeringtető rendszer hibája esetén a töltő átkapcsol az elektrolitkeringtetés nélküli töltési karakterisztikára. A hibás alkatrészeket és a csövezés sérült elemeit ki kell cserélni. A pótláshoz kizárólag eredeti Banner alkatrészek használhatók, mivel ezeket az elektrolitkeringtető rendszerhez tervezték, és ezek biztosítják a pumpa megfelelő működését.



TRACTION BULL GEL

Zárt kivitelű páncéllemezes ólom akkumulátorok Gél



Névleges adatok

1. Névleges kapacitás, C5 :	lásd az adattáblán
2. Névleges feszültség :	2,0 V x cellaszám
3. Kisütő áram :	C5/5h
4. Névleges savsõrõség* :	1,29 kg/l
5. Névleges hőmérséklet :	30°C

*Ezt az első tíz ciklus során éri el

A Banner Traction Bull gél akkumulátorok karbantartásmentes, szeleppel zárt akkumulátorok. A klasszikus folyadék elektrolitú akkumulátorokkal szemben, ezekben az akkumulátorokban az elektrolitot zselében kötik meg (kocsonyás kénsav). A klapnis dugó helyett szeleppel zárják le a cellát. A szelep szabályozza a belső gáznyomást, megakadályozza a külső oxigén bejutását, és lehetővé teszi a felesleges töltési gázok távozását. Ezért a zárt akkumulátorok használatánál alapvetően ugyanazokat a biztonsági előírásokat kell betartani, mint a folyadék elektrolitú akkumulátoroknál <ETH> a veszélyes áramok, a durranógáz miatti robbanásveszély és a maró hatású elektrolit miatt. A Banner Traction gél akkumulátorok szelepeit tilos kinyitni! A teljes élettartam alatt nem szabad vizet tölteni az akkumulátorba.

Biztonsági útmutató

- Tartsa be a használati útmutatót, és láthatóan helyezze el a tárlóhelyen.
- Az akkumulátorokkal csak szakszemélyzet felügyelete mellett szabad dolgozni.

- Akkumulátorral történømunkavégzés során viseljen védøszemüveget és védøruházatot.
- Tartsa be a DIN VDE 0510. VDE 0105T.1-es eløírásokat.

- Az akkumulátor gyermekek kezébe nem kerülhet

- Dohányozni tilos!
- Ne legyen nyílt láng, parázs, vagy szikra az akkumulátor közelében, mivel robbanásés t|zveszély áll fenn.

- Aszembe, vagy a børre fröccsent savat bøséges meleg vízzel kell ki-, illetve leöblíteni. Asavval szennyezet ruhát vízzel kell kimosni.

- Az erøsen robbanékony gázkeverék miatt robbanás- és t|zveszély áll fenn.
- Figyelem! Tartsa be a 3-as pontot.
- Ne rakjon tárgyakat, vagy szerszámokat az akkumulátorra.
- Kerülje a rövidzárlatot.

- Az elektrolit erøsen maró hatású.

- Ne billentse meg az akkumulátort.
- Csak a megengedett emelø- és szállítóberendezést használja. Pl. a VDI 3616. szerinti emeløeszközöket. Az emeløkampók nem okozhatnak sérülést a cellákban, összekötøkben, vagy csatlakozókábelekben.

- Veszélyes elektromos feszültség.

Vissza a gyártóhoz
Ezzel a jelzéssel ellátott használt akkumulátorok újra felhasználhatóak, az újrahasznosítási folyamatba kell juttatni őket. Az újrahasznosításba vissza nem juttatott használt akkumulátorokat az előírások teljes körű betartása mellett speciális hulladékként kell kezelni.

A használt akkumulátor különösen gondos kezelést igénylő hulladék. Az újrafelhasználási jelzéssel illetve áthúzott hulladékkonténer jelzéssel ellátott akkumulátor hulladékot nem szabad a háztartási hulladékhoz tenni. A begyűjtés módját és elszámolását a jogszabályoknak megfelelően a gyártóval kell egyeztetni.

A kezelési előírás be nem tartása, javításnál nem eredeti alkatrész felhasználása vagy a Hawker easycontrol kiiktatása a garancia megszõnését vonja maga után. Az akkumulátornak, a töltőnek vagy bármely más alkatrésznek a meghibásodását vagy rendellenes mõködését jelezni kell szervizünknek.

1. Üzembehelyezés

Ellenőrizni kell az akkumulátor szerkezetileg kifogástalan állapotát. A nem megfelelő töltőre történő csatlakozás elkerülése érdekében speciálisan kódolt feszültségbeállítóval ellátott akkumulátor- és töltőcsatlakozót kell alkalmazni. Ellenőrizni kell a végkivezető kábel megfelelő rögzítettségét és az akkumulátor csatlakozó polaritáshelyességét, mert a helytelen csatlakoztatás következtében tönkremehet az akkumulátor, a targonca vagy a töltő. A póluscsavarok és a kábelelvezető csavarok rögzítési nyomatéka:

	Acél
M10 összekötő	25 ± 2 Nm.

Tilos fogyasztókat (pl. villogót) megcsapolással az akkumulátorra kötni. Ez a cellák eltérő töltöttségi állapotához vezethet a töltés során. Ennek hatására kapacitásvesztés, elégtelen üzemidő és cellahibák következhetnek be, és a garancia megvonására kerülhet sor. Üzembehelyezés előtt az akkumulátort fel kell tölteni.

2. Üzemeltetés

A targonca telepek üzemeltetésére az EN 50272-3 szabvány vonatkozik.

2.1. Kisütés

A szellőzőnyílásokat nem szabad elzárni vagy letakarni. Elektromos kötéseket (pl. csatlakozókat) nyitni vagy zárni csak árammentes állapotban szabad. Az akkumulátor optimális élettartamának elérése érdekében el kell kerülni a névleges kapacitás 80 %-ánál nagyobb kisütéseket (mélykisütés). A mélykisütésektől jelentősen csökken az akkumulátor élettartama. A kisütési állapot meghatározására csak az akkumulátorgyártó által jóváhagyott akkumulátorőr használható (az akkumulátorőr terhelés alatti lekapcsolási feszültsége a névleges kapacitáshoz viszonyított 80%-os kisütés esetén 1,83V/cella <ETH> ekkor a töltési idő 12 óra. A kisütött akkumulátort fel kell tölteni és nem szabad hosszabb ideig kisütött állapotban tárolni. A Traction Bull gél akkumulátor normál üzemben maximum hat napon át használható, a hetedik napon töltőn kell hagyni!
Kerülje az olyan alkalmazást, ahol
• nincs ideje az akkumulátornak hűlni, vagy
• az akkumulátor túl nagy igénybevétel miatt nagyon melegszik.

2.2. Töltés

Amikor az akkumulátor használatban van, minden nap végre kell hajtani egy teljes feltöltést. A töltési idő a megfelelően hozzárendelt nagyfrekvenciás töltővel egy 80%-ig kisütött akkumulátor esetében 12 óra, egy 60%-ig kisütött telepnél pedig 8 óra. Ha az akkumulátortöltő készüléken töltőkábelt cserélnek, akkor utána a szervizünknek ellenőriznie kell a töltőt. A Banner Traction gel akkumulátorok igen alacsony gázkibocsátásúak. A töltés során keletkező gázok megfelelő elvezetéséről gondoskodni kell (EN 50272-3). Az akkumulátoredény fedelét illetve az akkumulátorterek takarófedelét ki kell nyitni, illetve le kell venni. Az akkumulátort pólushelyesen (pozitív a pozitívra, negatív a negatívra) kell a kikapcsolt töltőberendezésre csatlakoztatni. Csak ezután kapcsoljuk be a töltőt.

2.3. Kiegyenlítő töltés

A kiegyenlítő töltések a megfelelő élettartam és kapacitás biztosítását szolgálják.

3. Az akkumulátor élettartama

Az akkumulátor élettartamát meghatározzák az üzemeltetés körülményei (hőmérséklet, kisütés mértéke).

3.1. Hőmérséklet

Az akkumulátor hőmérsékletének +5 ¡C és 35 ¡C között kell lennie. A gyártó engedélye szükséges, ha ezen a hőmérséklettartományon kívül akarja használni az akkumulátort. Optimális élettartamot az akkumulátor 25-30 ¡C közötti hőmérséklete esetén érünk el. A nagyobb hőmérséklet csökkenti az élettartamot (az IEC 1431 szerint), az alacsonyabb hőmérséklet csökkenti a rendelkezésre álló kapacitást.

4. Karbantartás

Az alkalmazott elektrolit kénsav, amelyet zselében kötnek meg. Az elektrolit savsűrűsége nem mérhető.
• Az akkumulátorba tilos vizet tölteni!
• Soha nem szabad a szelepeket kinyitni vagy eltávolítani!
A szelep sérülése esetén értesítse szervizünket a szelep cseréje miatt! A kúszó áramok elkerülésére az akkumulátort mindig szárazon és tisztán kell tartani. Az akkumulátoredény aljáról, az ott esetleg összegyölt folyadékot ki kell szívni, és gondoskodni kell a megfelelő megsemmisítéséről. Az akkumulátoredény sérüléseit tisztítás után ki kell javítani, hogy a szigetelést helyreállítsuk, és a korróziót meggátoljuk. Ha cellacsere válik szükségessé, keresse szervizünket.

4.1. Napi munkák

• Ellenőrizni kell az akkumulátor és a töltő csatlakozóját.

4.2. Havi és negyedéves munkák

• A töltési folyamat befejezése után jegyezze fel a töltési végértékeket. A teljes feltöltést követően 5 óra pihentetés után mérje le a nyugalmi értékeket:
• összfeszültség,
• cellafeszültségek. Ha az előző méréshez képest jelentős eltéréseket tapasztal, illetve ha az egyes cellák vagy blokkok jelentős eltéréseket mutatnak, úgy értesíteni kell szervizünket.

Ha az akkumulátor üzemideje nem elegendő, ellenőrizze a következőket:
• megvalósítható az eltervezett munka az akkumulátor kapacitásával,
• megfelelőek az akkumulátortöltő beállításai,
• megfelelőek a kisütésvédelem (akkumulátorőr) beállításai.

4.3. Éves és kétéves munkák

Portalanítsa a töltőkészülék belsejét. Alaposan ellenőrizze:
• a csatlakozók állapotát: győződjön meg róla, hogy a csatlakozók közötti érintkezés megfelelő és nem tapasztalható túlmelegedés,
• a végkivezető kábelek állapotát.
A rögzítési nyomaték ellenőrzését nyomatékkulccsal végezze figyelembe véve az ajánlott értéket: 25 +/- 2 Nm. Az EN 1175-1 szerint legalább évenként egyszer ellenőrizni kell az akkumulátor és a targonca szigetelési ellenállását. Az akkumulátor szigetelési ellenállásának mérését az EN 1987
1. rész szerint kell elvégezni.
Az így mért szigetelési ellenállás nem lehet kisebb voltonként 50 Ω-nál az EN 50272-3 szabványnak megfelelően. 20 V alatti akkumulátoroknál a minimális érték 1000 Ω.

5. Raktározás

Ha egy akkumulátor hosszabb ideig nincs üzemeltetve, a targoncáról lecsatlakoztatva, teljesen feltöltött állapotban kell tárolni száraz, fagymentes helyiségben. A raktározott akkumulátort teljesen fel kell tölteni
- 30¡C környezeti hőmérséklet esetén legalább 2 havonta,
- 20¡C környezeti hőmérséklet esetén pedig legalább 3 havonta.

Üzembehelyezés előtt az akkumulátort mindig fel kell tölteni. Havonta ajánlott egy színtentartó töltés elvégzése. A raktározás során eltelt időt az élettartamnál figyelembe kell venni. Ne hagyja az akkumulátort hosszú ideig targoncára csatlakoztatva. Az akkmulátort nem szabad kisütött állapotban tárolni.

6. Hibaelhárítás

Ha az akkumulátornál vagy a töltőkészüléken zavarokat állapítanak meg, haladéktalanul értesíteni kell szervizünket. A szervizünkkel kötött szerződés megkönnyíti az időben történő hibafelismerést illetve javítást.



TRACTION BULL Z CIEKŁYM

Akumulatory trakcyjne do pojazdów
Akumulatory ołowiowe z ogniwami PzS, PzB



Dane znamionowe

1. Pojemność znamionowa C5 :	patrz tabliczka znamionowa
2. Napięcie znamionowe :	2,0Vx liczba ogniw
3. Prąd wyładowania :	C5/5 godzin
4. Gęstość znamionowa elektrolitu** :	1,29 kg/l
5. Temperatura znamionowa :	30°C
6. Nominalny poziom elektrolitu :	do oznaczenia poziomu elektrolitu „max"

** Osiągana podczas pierwszych 10 cykli

Środki ostrożności

- Stosować instrukcję obsługi i trzymać ją w pobliżu baterii.
- Tylko wykwalifikowany personel może pracować przy obsłudze baterii!

- Stosować okulary ochronne i zakładać odzież ochronną przy obsłudze baterii.
- Stosować się do przepisów zapobiegania wypadkom związanym z prądem obowiązujących w kraju, w którym używana jest bateria lub DIN EN 50272_3, DIN EN 50110-1.

- Nie pozwolić dzieciom zbliżać się do baterii!

- Nie palić!
- Nie wystawiać baterii na działanie nieosłoniętych płomieni, żaru lub iskier, ponieważ może to spowodować wybuch baterii.
- Unikać iskier z kabli lub urządzeń elektrycznych a także wyładowań elektrostatycznych.

- Po dostaniu się kwasu do oczu lub na skórę należy natychmiast przemyć dużą ilością czystej wody. Po obfitym przepłukaniu natychmiast skonsultować się z lekarzem!
- Odzież zanieczyszczona kwasem powinna zostać,wyprana w wodzie.

- Ryzyko wybuchu i pożaru
- Unikać zwarcia: nie używać nieizolowanych narzędzi, nie umieszczać i upuszczać metalowych przedmiotów na górną część baterii. Usunąć pierścionki, zegarki oraz części odzieży z częściami metalowymi, które mogą wejść w kontakt z zaciskami baterii.

- Elektrolit jest bardzo korozyjny.

- Nie przewracać baterii.
- Baterie i monobloki są ciężkie. Należy zapewnić bezpieczną instalację! Używać tylko sprzętu odpowiedniego do obsługi. Haki do podnoszenia nie mogą uszkodzić bloków, złączy lub kabli.
- Nie umieszczać baterii w bezpośrednim świetle słonecznym bez zabezpieczenia.
- Wyładowane baterie mogą zamarznąć. Z tego powodu, zawsze przechowywać w miejscu gdzie nie ma mrozu.

- Niebezpieczne napięcie elektryczne!

Zwrot do producenta
Zuzyte baterie z tym znakiem przeznaczone sa do powtórnego uzycia i musza byc poddane procesowi recyclingu. Zuzyte baterie nie poddane procesowi recyclingu sa uznane w swietle prawa za odpad niebezpieczny.

Baterie bedace w obrocie sa objete szczególowa kontrola. Baterie opatrzone znakiem recyclingu oraz znakiem skreslonego pojemnika na smieci nie moga zostac zakwalifikowane jako smieci domowe. Sposób zwrotu i utylizacji zgodnie z przepisami nalezy uzgodnic z producentem.

Nieprzestrzeganie instrukcji, naprawa przy użyciu nieoryginalnych części unieważni gwarancję. Wszystkie uszkodzenia, wadliwe działanie baterii, ładowarki lub innych akcesoriów, muszą zostać zgłoszone naszemu Serwisowi Posprzedażnemu OPIS Baterie trakcyjne Bull Bloc są odpowiednie do wyposażenia wszystkich rodzajów małej trakcji.

1. Uruchamianie baterii napełnionych i naładowanych

Uruchamianie baterii nie napełnionych patrz oddzielna instrukcja. Sprawdzić stan mechaniczny baterii. Przewód odprowadzający należy połączyć w sposób zapewniający właściwy styk i prawidłową biegunowość. W przeciwnym wypadku może dojść do zniszczenia baterii, pojazdu albo prostownika. Momenty obrotowe dokręcania śrub biegunów przewodów odprowadzających i łączników.

	Stal
M 10 łacznik	25 ± 2 Nm

Należy kontrolować poziom elektrolitu. Jeżeli znajduje się on poniżej osłony przeciwrozpryskowej albo górnej krawędzi separatorów, wówczas należy najpierw dodać oczyszczonej wody (DIN 43530, część 4), aż do uzyskania wymaganego poziomu. Baterie należy doładować zgodnie z pkt. 2.2 poziom elektrolitu należy uzupełniać przy zastosowaniu oczyszczonej wody, aż do osiągnięcia poziomu nominalnego.

2. Eksploatacja

Eksploatacja akumulatorów trakcyjnych do pojazdów jest uregulowana przez EN 50272-3 (DIN VDE 0510, część 3). „Akumulatory trakcyjne do pojazdów elektrycznych".

2.1. Rozładowanie

Otwory wentylacyjne nie mogą być zamykane albo przykrywane. Włączanie albo wyłączanie połączeń elektrycznych (np. wtyczek) może odbywać się tylko przy wyłączonym prądzie. W celu osiągnięcia optymalnej trwałości nie należy dopuszczać do rozładowania podczas eksploatacji w zakresie większym niż 80% pojemności znamionowej (rozładowanie głębokie). Odpowiada to gęstości elektrolitu równej 1,14 kg/l przy temperaturze 30°C pod koniec procesu Rozładowane baterie nie mogą być pozostawione w tym stanie, muszą być natychmiast naladowane. Dotyczy to również baterii częściowo rozładowanych.

2.2. Ładowanie
Ładowanie można przeprowadzić jedynie prądem stałym. Metody ładowania podane w DIN 41773 i DIN 41774. Podłączać tylko do prostowników przystosowanych do danej wielkości baterii, aby uniknąć przeciążeń przewodów elektrycznych i styków, niedopuszczalnego gazowania i wypływania elektrolitu z ogniw. W obszarze gazowania nie wolno przekraczać prądów granicznych, zgodnie z EN 50272-3. Jeżeli prostownik nie został zakupiony razem z baterią, wówczas celowe jest zlecenie serwisowi producenta sprawdzenie przydatności prostownika. Podczas ładowania trzeba dbać o właściwe odprowadzenie powstających gazów. Są bateriami o niskiejemisji gazów, więc niektóre gazy wydzielane przy ładowaniu baterii wydzielane są w ograniczonych ilościach. Należy otworzyć albo zdjąć pokrywę skrzyni lub osłony komory, w której zamontowane są baterie. W czasie ładowania bateria musi być wyciągnięta z komory wózka. Wentylacja musi odpowiadać normie EN 50272-3. Korki na ogniwach powinny pozostać zamknięte. Baterie należy podłączyć do wyłączonego prostownika z zachowaniem właściwej biegunowości (plus do plusa minus do minusa). Następnie należy włączyć prostownik. Podczas ładowania temperatura elektrolitu zwiększa się o ok.10°C z tego powodu ładowanie powinno zostać rozpoczęte jedynie gdy temperatura elektrolitu jest niższa niż 45°C. Temperatura elektrolitu baterii powinna wynosić przed ładowaniem co najmniej +10°C, gdyż w przeciwnym wypadku nie uzyska się pełnego naładowania.

2.3. Ładowanie wyrównawcze
Ładowanie wyrównawcze służy do zapewnienia trwałości i utrzymania pojemności. Jest ono konieczne po wystąpieniu głębokiego rozładowania, po powtarzających się nie całkowitych ładowaniach i po ładowaniach wg charakterystyki IU. £adowanie wyrównawcze należy wykonywać bezpośrednio po ładowaniu normalnym. Prąd ładowania może wynosić max 5A / 100 Ah pojemności znamionowej (zakończenie ładowania patrz. Pkt. 2.2). **Zwracać uwagę na temperaturę!**

2.4. Temperatura
Temperatura elektrolitu 30°C jest określana jako temperatura znamionowa. Wyższe temperatury skracają trwałość a niższe temperatury zmniejszają istniejącą do dyspozycji pojemność. 55 °C stanowi temperaturę graniczną i nie jest ona dopuszczalna jako temperatura eksploatacyjna.

2.5. Elektrolit
Gęstość nominalna elektrolitu odnosi się do 30°C I nominalnego poziomu elektrolitu w stanie całkowicie naladowanym. Wyższe temperatury powodują zmniejszenie, a niższe temperatury powodują zwiększenie gęstości elektrolitu. Związany z tym współczynnik wynosi _ 0,0007 kg/l · K, np. gęstość elektrolitu 1,28 kg/l w 45°C odpowiada gęstości 1,29 kg/l w 30°C. Elektrolit musi odpowiadać przepisom czystości wg DIN 43530, część 2.

3. Obsługa techniczna

3.1. Obsługa wykonywana codziennie
Po każdym rozładowaniu należy poddać baterię ładowaniu. Na końcu ładowania dolać wody oczyszczonej aż do zyskania nominalnego poziomu elektrolitu. Poziom elektrolitu powinien sięgać powyżej osłony przeciwrozpryskowej lub górnej krawędzi separatorów oraz nie może wypadać poniżej oznaczenia poziomu elektrolitu „min".

3.1.1. Wskaźnik poziomu napełniania
W przypadku baterii z wskaźnikiem poziomu napełniania, świecący wyświetlacz powinien być obserwowany codziennie. Światło zielone = poziom OK Światło czerwone, migające = poziom zbyt niski. Trzeba sprawdzić poziom elektrolitu (wizualne sprawdzenie poprzez odkręcenie korków baterii lub poprzez sprawdzenie pozycji pływaka systemu aquamatic), następnie pod koniec ładowania należy uzupełnić zdemineralizowaną wodę. Trzeba zwrócić uwagę iż wyświetlacz zawsze powiązany jest z określonym typem ogniwa, stąd należy zapoznać się z dodatkową instrukcją pt „Miesięczna konserwacja"- rozdział 3.3

3.2. Obsługa wykonywana, co tydzień
Po ładowaniu należy przeprowadzić kontrolę wzrokową pod kątem zabrudzeń oraz uszkodzeń mechanicznych wszystkich części składowych baterii, a w szczególności należy zwrócić baczną uwagę na gniazdo bateryjne oraz kable. Przy zastosowaniach specjalnych ładowanie wg charakterystyki IU należy przeprowadzić ładowanie wyrównawcze (patrz pkt. 2.3)

3.3. Obsługa przeprowadzana, co miesiąc
Na końcu procesu ładowania należy zmierzyć i zapisać napięcia wszystkich ogniw baterii blokowych, przy włączonym prostowniku. Po zakończeniu ładowania należy zmierzyć i zanotować gęstość i temperaturę, a także poziom napełnienia (w przypadku obecności czujników poziomu napełnienia) wszystkich ogniw. Jeżeli wystąpią istotne zmiany w stosunku do wyników poprzednich pomiarów albo różnice między ogniwami lub bateriami blokowymi, wówczas w celu przeprowadzenia dalszej kontroli lub naprawy należy wezwać serwis.

3.4. Obsługa przeprowadzana każdego roku
Zgodnie z EN 1175-1 należy ją zlecać elektrykowi raz w roku. Kontrolę oporności izolacji baterii należy przeprowadzać wg DIN EN 60254-1. Zmierzona oporność izolacji baterii nie może być mniejsza niż 50 Ω /Vnapięcia znamionowego, zgodnie z prEN 50272-3 (DIN VDE 0510, część 3).W przypadku baterii o napięciu znamionowym do 20 V, minimalna wartość oporności izolacji wynosi 1000 Ω.

4. Konserwacja

Baterie należy zawsze utrzymywać w stanie czystym i suchym, aby uniknąć powstania prądów pełzających. Czyścić zgodnie z instrukcją ZVEI „Czyszczenie akumulatorów trakcyjnych pojazdów". Należy odsysać ciecz, znajdującą się w skrzyni akumulatorowej i usuwać ją zgodnie z przepisami. Uszkodzenia izolacji skrzyni należy naprawiać po uprzednim oczyszczeniu uszkodzonego miejsca, aby zapewnić odporność izolacji. Zgodną z prEN 50272-1 (DIN VDE 0510, część 3) i uniknąć korozji skrzyni. Jeżeli konieczne jest wymontowanie ogniw, wówczas celowe jest wezwanie w tym celu serwisu.

5. Magazynowanie

Jeżeli akumulatory zostają wyłączone na dłuższy czas z eksploatacji, wówczas należy je magazynować w stanie całkowicie naładowanym, w pomieszczeniu suchym I zabezpieczonym przed mrozem.W celu zapewnienia gotowości baterii do pracy, należy stosować następujące sposoby ładowania:

1. ładowanie wyrównawcze wg. Pkt.2.3 co miesiąc
2. ładowanie konserwacyjne przy napięciu ładowania 2,23 V x liczba ogniw.

Okres magazynowania należy uwzględnić przy określaniu okresu użytkowania.

6. Usterki

Jeżeli stwierdzi się występowanie usterek w baterii lub prostowniku, wówczas niezwłocznie należy wezwać serwis. Wyniki pomiarów, dokonanych zgodnie z pkt 3.3, upraszczają ustalenie przyczyn usterek i ich usuwanie. Zawarcie umowy serwisowej z nami ułatwia rozpoznanie usterek we właściwym czasie.



OPCJE

Aquamatic system uzupełniania wody (opcja)

1. Zastosowanie

System uzupełniania wody dla automatycznego utrzymywania właściwego poziomu elektrolitu. Gazy ładowanie odprowadzane są przez ujście na każdym ogniwie.

2. Funkcja

Zawór i pływak wspólnie kontrolują proces uzupełniania wody i utrzymują właściwy poziom wody w każdym ogniwie. Zawór pozwala przepływać wodzie do każdego ogniwa a pływak zamyka zawór gdy poziom wody osiągnie właściwy poziom. Dla operacji uzupełniania wody postępuj zgodnie z instrukcją:

2.1. Ręczne lub automatyczne podłączanie

Bateria powinna mieć uzupełniony poziom wody tuż przed zakończeniem pełnego ładowania, ponieważ w tym punkcie bateria osiąga określony stan właściwego poziomu mieszania elektrolitu. Napełnianie ma miejsce gdy łącznik (7) zbiornika podłączony jest do połączenia (6) na baterii.

2.1.1. Jeśli używa się ręcznego podłączenia bateria powinna być połączona do systemu uzupełniania tylko raz w tygodniu.
2.1.2. Jeśli automatycznego połączenia (z zaworem magnetycznym kontrolowanym przez aparaturę ładującą) przełącznik główny prostownika wybiera właściwy moment uzupełniania wody. Uwaga: W tym przypadku zaleca się uzupełniane wody co najmniej raz w tygodniu dla zapewnienia właściwego poziomu elektrolitu.
2.1.3. W przypadku pracy zmianowej lub warunków pracy w wysokiej temperaturze, może zaistnieć konieczność skrócenia odstępów czasowych miedzy uzupełnianie wody.

2.2. Czas uzupełniania wody

Zależy on od poziomu eksploatacji I temperatury baterii. Generalnie, proces uzupełniania wody zajmuje kilka minut I może być różny dla różnych typów baterii; po tym czasie, gdy uzupełnianie jest ręczne, dopływ wody do zbiornika powinien zostać odcięty.

2.3. Ciśnienie robocze

System uzupełniania wody powinien być tak zainstalowany aby ciśnienie wody osiągnęło od 0,2 do 0,6 bara (zawieszamy zbiornik na wysokości co najmniej 2 m różnicy górnej części baterii i najniższej części zbiornika). Przy odstępstwach od tej reguły system może działać nieprawidłowo.

2.4. Czystość

Woda dla uzupełniania w baterii musi być oczyszczona. Powinna ona mieć przewodnictwo nie większą niż 30 µS/cm. Zbiornik I orurowanie musi być oczyszczony przed użytkowaniem.

2.5. System orurowania baterii

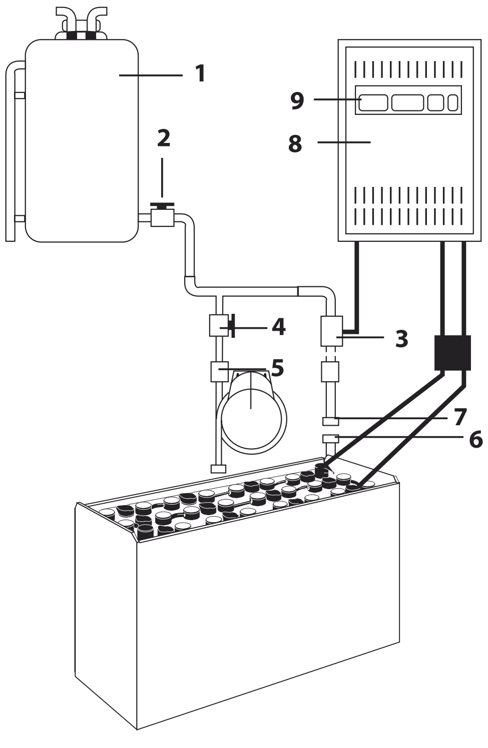
System orurowania poszczególnych ogniw musi biec wzdłuż elektrycznego obwodu baterii. Ogranicza to możliwość wycieku w obecności gazów elektrolitowych mogących doprowadzić do wybuchu (EN 50272-3). Można połączyć maksymalnie 18 ogniw szeregowo. System nie może być modyfikowany na własną rękę.

2.6. Temperatura pracy

W zimie, baterie wyposażone w Aquamatic mogą być ładowane I uzupełniany może być ich poziom wody tylko w temperaturze otoczenia powyżej 0°C.

2.7. Kontrola uzupełniania wody

Wskaźnik uzupełniania wbudowany w rurkę dostarczającą wodę do baterii monitoruje proces uzupełniania. W czasie wpływania wody porusza się obrotowo dysk wbudowany we wskaźnik. Gdy wszystkie zawory są zamknięte dysk staje, wskazując, że proces uzupełniania jest zakończony.



1. zbiornik
2. połączenie wyplywu z zaworem kulowym
3. wtyczka z zaworem magnetycznym
4. wtyczka z zaworem kulowym
5. kontrola przeplywu
6. połączenie
7. podłączenie
8. prostownik
9. przełącznik główny prostownika

System cyrkulacji elektrolitu (opcja)

1. Zastosowanie

System ten oparty jest zasadzie wpompowywania powietrza do poszczególnych ogniw. Zabezpiecza on przed powstaniem warstw naładowanego elektrolitu, ładowanie jest optymalizowane za pomocą współczynnika ładowania 1,07. Cyrkulacja elektrolitu jest szczególnie przydatna przy silnych obciążeniach, krótkich czasach ładowania, doładowaniach i pracy w wysokiej temperaturze.

2. Funkcje

System cyrkulacji elektrolitu składa się z orurowania dopasowanego do ogniw. Pompa diaphragm jest dopasowana do prostownika lub zawieszona osobno na baterii lub pojeździe. Pompa ta przesyła słaby impuls powietrza do każdego ogniwa, który powoduje powstanie strumienia powietrza w każdym ogniwie. Strumień ten jest ciągły lub pulsacyjny zależnie od napięcia lub typu pompy. Ilość powietrza jest dopasowywana do ilości ogniw baterii. Orurowanie to musi biec wzdłuż istniejącego systemu przewodów elektrycznych. Ogranicza to podatność na wybuch przy wyciekach w obecności gazów elektrolitu (EN 50272-3).

2.1. Użytkowanie z osobnym systemem orurowania

Powietrze jest dostarczane, gdy system rurek prostownika jest podłączony do systemu rurek baterii (niebieskim łącznikiem).

2.2. Użytkowanie z automatycznym połączeniem orurowania

Połączenie wtyczki ładowania z wbudowanym dopływem powietrza automatycznie dostarcza powietrze do baterii.

2.3. Dbałość o filtr powietrza

Zależnie od warunków pracy, filtr powietrza w pompie powinien być zmieniany co najmniej raz na rok.. W rejonach silnego zanieczyszczenia powietrza filtr ten powinien być sprawdzany częściej i w miarę potrzeby wymieniany.

2.4. Naprawa i konserwacja

System ten musi być sprawdzany pod względem wycieków. Prostowniki . Czasem w przypadku wycieku charakterystyka krzywej ładowania jest wskazywana przed standardową krzywą (bez mieszania elektrolitu). Uszkodzone części i orurowanie musi być wymienione. Tylko oryginalne części mogą być stosowane, ponieważ są one zaprojektowane specjalnie dla pomp dostarczających powietrze, zapewnia to prawidłową pracę systemu.



TRACTION BULL GEL

Baterie trakcyjne typu Gel z płytami rurkowymi.



Dane znamionowe

1. Pojemność znamionowa C5 :	Patrz tabliczka
2. Napięcie znamionowe :	2,0 V x Liczba ogniw
3. Prąd rozładowania :	C5/5h
4. Znamionowe S.G. elektrolitu* typ PzV :	1,29 kg/l
5. Temperatura znamionowa :	30°C

Banner Traction Bull GEL z bateriami bezobsługowymi regulowanymi zaworowo. W przeciwieństwie do klasycznych baterii z ciekłym elektrolitem, PzV i PzVB zawierają elektrolit uwięziony w postaci żelu.Każde ogniwo posiada w wieczku zawór, który reguluje wewnętrzne ciśnienie gazu, zapobiega wydostawaniu się oparów kwasu i wydzielaniu gazów w czasie ładowania jak i absorpcji tlenu z powietrza. Obowiązują wobec nich te same przepisy dotyczące zachowania ostrożności jak przy bateriach tradycyjnych, ze względu na niebezpieczeństwa związane z prądem elektrycznym, zagrożeniem eksplozją gazu i żrącym elektrolitem. Nigdy nie wolno usuwać zaworów z ogniw. Tego typu baterie nie potrzebują uzupełniania wodą destylowaną.

Środki ostrożności



- Stosować instrukcję obsługi i trzymać ją w pobliżu baterii.
- Tylko wykwalifikowany personel może pracować przy obsłudze baterii!



- Stosować okulary ochronne i zakładać odzież ochronną przy obsłudze baterii.
- Stosować się do przepisów zapobiegania wypadkom związanym z prądem obowiązujących w kraju, w którym używana jest bateria lub DIN EN 50272_3, DIN EN 50110-1.



- Nie pozwolić dzieciom zbliżać się do baterii!



- Nie palić!
- Nie wystawiać baterii na działanie nieosłoniętych płomieni, żaru lub iskier, ponieważ może to spowodować wybuch baterii.
- Unikać iskier z kabli lub urządzeń elektrycznych a także wyładowań elektrostatycznych.



- Po dostaniu się kwasu do oczu lub na skórę należy natychmiast przemyć dużą ilością czystej wody. Po obfitym przepłukaniu natychmiast skonsultować się z lekarzem!
- Odzież zanieczyszczona kwasem powinna zostać,wyprana w wodzie.



- Ryzyko wybuchu i pożaru
- Unikać zwarcia: nie używać nieizolowanych narzędzi, nie umieszczać i upuszczać metalowych przedmiotów na górną część baterii. Usunąć pierścionki, zegarki oraz części odzieży z częściami metalowymi, które mogą wejść w kontakt z zaciskami baterii.



- Elektrolit jest bardzo korozyjny.



- Nie przewracać baterii.
- Baterie i monobloki są ciężkie. Należy zapewnić bezpieczną instalację! Używać tylko sprzętu odpowiedniego do obsługi. Haki do podnoszenia nie mogą uszkodzić bloków, złączy lub kabli.
- Nie umieszczać baterii w bezpośrednim świetle słonecznym bez zabezpieczenia.
- Wyładowane baterie mogą zamarznąć. Z tego powodu, zawsze przechowywać w miejscu gdzie nie ma mrozu.



- Niebezpieczne napięcie elektryczne!



Zwrot do producenta
Zuzyte baterie z tym znakiem przeznaczone sa do powtórnego uzycia i musza byc poddane procesowi recyclingu. Zuzyte baterie nie poddane procesowi recyclingu sa uznane w swietle prawa za odpad niebezpieczny.



Baterie bedace w obrocie sa objete szczególowa kontrola. Baterie opatrzone znakiem recyclingu oraz znakiem skreslonego pojemnika na smieci nie moga zostac zakwalifikowane jako smieci domowe. Sposób zwrotu i utylizacji zgodnie z przepisami nalezy uzgodnic z producentem.

Nieprzestrzeganie instrukcji, naprawa przy użyciu nieoryginalnych części unieważni gwarancję. Wszystkie uszkodzenia, wadliwe działanie baterii, ładowarki lub innych akcesoriów, muszą zostać zgłoszone naszemu Serwisowi Posprzedażnemu OPIS Baterie trakcyjne Bull Bloc są odpowiednie do wyposażenia wszystkich rodzajów małej trakcji.
W przypadku baterii zgodnych z dyrektywą 94/9 EC ATEX należy przestrzegać wskazówek dotyczących utrzymania stopnia ochrony podczas pracy (patrz odpowiednie zaświadczenie).

1. Uruchomienie

- sprawdzić czy bateria nie posiada uszkodzeń mechanicznych (skrzynia, ogniwa, łączniki),
- sprawdzić czy we wtyczce znajduje się sztyft kodujący dla zabezpieczenia przed podłączeniem niewłaściwego prostownika.
- sprawdzić biegunowość wyprowadzeń końcowych, ponieważ błędne połączenie może spowodować uszkodzenie baterii, prostownika lub pojazdu,
- dokręcić śruby biegunowe wyprowadzeń końcowych, jeśli potrzeba,
- doładować baterię zgodnie z pkt. 2.2.

Moment obrotowy śrub biegunów końcowych i łączników wynosi:

	Stal
M10 łącznik	25 ± 2 Nm.

Nigdy bezpośrednio nie podłączaj urządzenia elektrycznego (np.: światła ostrzegawczego) tylko do niektórych ogniw baterii. Może to doprowadzić do niestabilności ogniw w czasie ładowania, np.: strat w pojemności, ryzyka niższego czasu ozładowania, uszkodzeń ogniw oraz grozi to NARUSZENIEM UMOWY GWARANCYJNEJ BATERII. Należy naładować baterie przed użytkowaniem.

PZV, PZVB

Banner

2. Eksploatacja

Dla eksploatacji baterii napędowych obowiązuje norma PN-90/E-83007 lub DIN/VDE 0510 cz.3 Baterie trakcyjne dla pojazdów elektrycznych.

2.1. Rozładowanie

Podczas eksploatacji baterii w wózku zabrania się zamykania lub przykrywania otworów wentylacyjnych w korkach. Załączenie lub rozłączenie połączeń elektrycznych (np. wtyczki) może odbywać się tylko przy wyłączonym obwodzie prądowym, tj. w czasie postoju pojazdu i przy wyłączonym prostowniku. W celu osiągnięcia optymalnego okresu użytkowania należy unikać rozładowań większych niż 80 % pojemności znamionowej (wyładowanie głębokie). Powodują one znaczne skrócenie żywotności baterii. Rozładowaną baterię należy poddać niezwłocznie ładowaniu. Nie wolno pozostawiać rozładowanej baterii na dłuższy czas. Należy unikać aplikacji gdzie:

- nie ma wystarczającego czasu spoczynku baterii potrzebnego dla jej ochłodzenia po ładowaniu
- znaczne obciążenie baterii prowadzi do jej przegrzania podczas pracy

2.2. Ładowanie

Pełny cykl ładowania powinien być przeprowadzony w każdym dniu roboczym. Czas ładowania dla baterii rozładowywanej do 80 % pojemności powinien wynosić 12 godzin, Jeżeli zachodzi konieczność zmiany długości kabli do ładowania należy zgłosić to pracownikom serwisu, aby je zmienili i odpowiednio zaprogramowali prostownik. Baterie PzV mają ograniczoną możliwość gazowania, jednak podczas ładowania należy zapewnić odpowiednią wentylację gazów (EN 50272-3). W tym celu należy zdjąć, względnie otworzyć pokrywę lub klapę skrzyni. Baterię podłączyć zgodnie z biegunowością (plus do plusa, minus do minusa) do wyłączonego urządzenia ładującego. Następnie załączyć urządzenie ładujące.

2.3. Ładowanie wyrównawcze

Ładowania wyrównawcze służą do zapewnienia okresu użytkowania i zachowania pojemności.

3. Żywotność baterii

Optymalny czas życia baterii zależy od warunków jej eksploatacji (temperatury i głębokości rozładowania).

3.1. Temperatura

Zakres temperatur użytkowania baterii waha się między + 5 OC a + 35 OC. Użytkowanie w wyższych zakresach musi być konsultowane z naszym serwisem technicznym. Optymalną żywotność osiągamy w zakresie temperatur 25-30 OC Wysoka temperatura redukuje żywotność baterii zgodnie z raportem technicznym IEC 1431, niższe temperatury obniżają wartość pojemności.

4. Obsługa

Elektrolit jest uwięziony w formie żelu. Gęstość elektrolitu jest nie mierzalna.
- Nie uzupełniać wody!
- Nigdy nie usuwać zaworów z wieczek ogniw.

w przypadku uszkodzenia zaworu kontaktować się z serwisem w celu założenia nowego. Baterie należy utrzymywać w suchym i czystym stanie w celu uniknięcia prądów upływowych. Każdy płyn pojawiający się w skrzyni baterii powinien być usunięty. Uszkodzenia izolacji skrzyni powinny być naprawiono po oczyszczeniu, dla zapewnienia dobrej oporności i zabezpieczenia przed korozją. Jeśli usunięcie ogniwa jest konieczne należy się skonsultować z naszym serwisem. PzV, PzVB może być normalnie eksploatowana przez maks. 6 dni pracy, aby uniknąć:
- ciągłej pracy bez przerw na ostygnięcie,
- przegrzania baterii przy dużych obciążeniach.

4.1. Dziennie

- Sprawdzać czy korki wieczka są w dobrym stanie.

4.2. Miesięcznie/ kwartalnie

- Przeprowadzać odczyty końcowe napięcia przy C5/100, mierzyć i zapisywać:
- Napięcie baterii
- Napięcie każdego ogniwa Jeśli pojawiają się duże zmiany po każdym pomiarze lub różnice pomiędzy ogniwami lub blokami baterii, prosimy o kontakt z naszym serwisem.
- Jeśli czas rozładowania baterii nie jest wystarczający, należy sprawdzić:
- Czy obciążenie baterii odpowiada jej pojemności.
- Ustawienia prostownika.
- Ustawienia licznika rozładowania.

4.3. Rocznie lub co 2 lata

Wewnętrzne odkurzenie prostownika. Uważne sprawdzenie:
- Stanu gniazd: upewnij się, czy wtyczka jest właściwie podłączona i nie przegrzewa się.
- Stanu przewodów wyjściowych.

Przy sprawdzaniu dokręcenia łączników, należy użyć klucza dynamometrycznego ustawiając zalecaną wartość: 25+/- 2 Nm. Zgodnie z normą EN 1175-1 elektryk powinien sprawdzić przynajmniej raz w roku, izolację wózka i baterii. Test izolacji powinien być przeprowadzany zgodnie z normą EN 1987 część 1. W ten sposób oporność baterii powinna się zawierać nie niższej niż 50Ω na Volt napięcia nominalnego, w zgodzie z normą EN 50272-3. Dla baterii do 20 V napięcia nominalnego wartość minimalna to 1000 Ω.

5. Magazynowanie

W przypadku wyłączenia baterii z eksploatacji na dłuższy okres czasu, należy je rozłączyć od wózka, przechowywać w stanie pełnego naładowania w pomieszczeniu suchym i wolnym od mrozu. Baterie należy naładować po maksymalnym okresie przechowywania wynoszacym:
- 2 miesiące w temp. 30 OC
- 3 miesiące w temp. 20 OC

Naładować baterię przed ponownym użytkowaniem. Zaleca się ładowanie baterii raz w miesiącu. Do okresu trwałości należy uwzględnić czas magazynowania. Bateria nie powinna być podłączona do wózka na dłuższy czas. Zabronione jest przechowywanie baterii w stanie nienaładowanym.

6. Usterki

Jeżeli zostanie stwierdzone uszkodzenie baterii lub urządzenia ładującego należy niezwłocznie powiadomić serwis. Podpisanie umowy serwisowej z naszą firmą ułatwi wykrycie i usunięcie usterki w maksymalnie krótkim czasie.



Notizen / Notes / Notes

Banner



A: Banner GmbH, A-4021 Linz, Postfach 777, Banner Straße 1,
Tel. +43/ (0)732/ 38 88-0, Telefax Verkauf +43/ (0)732/ 38 88-21599, e-mail: office@bannerbatterien.com
Banner Batterien Österreich GmbH, A-4021 Linz, Postfach 777, Banner Straße 1,
Tel. +43/ (0)732/ 38 88-0, Telefax Verkauf +43/ (0)732 /38 88-21599, e-mail: office@bannerbatterien.com
Banner Kunststoffwerk GmbH, A-4030 Linz, Traunauweg 22,
Tel. +43/ (0)732/ 38 88-21800, Fax +43/ (0)732/ 38 88-21850, e-mail: office@bannerkunststoff.com

CH: Banner Batterien International AG, Banner Produkte Weltvertrieb, CH-5746 Walterswil, Banner Straße 1,
Tel. +41/ (0)840 Banner (226637), Gratisfax +41/ (0)800 Banner (226637), e-mail: office.bint@bannerbatterien.com
Banner Batterien Schweiz AG, CH-5746 Walterswil, Banner Straße 1,
Tel. +41/(0)840 Banner (226637), Gratisfax +41/(0)800 Banner (226637),
e-mail: office.bchw@bannerbatterien.com, e-mail Verkauf: order.bchw@bannerbatterien.com

CZ: Banner Baterie ČR, CZ-10400 Praha 10-Uhříněves, Přátelství 1011,
Tel. (+420) 267 090 510, Telefax (+420) 267 090 522, e-mail: office.bczp@bannerbatteries.com

D: Banner Batterien Deutschland GmbH, D-85391 Allershausen (München), Kesselbodenstraße 3,
Tel. +49/ (0)8166 / 68 69-0, Telefax +49/ (0)8166/ 68 69 68, e-mail: office.bda@bannerbatterien.com

DK: Banner Batterier Danmark A/S, DK-2690 Karlslunde, Silovej 14, Solrød,
Tel. +45/ 70 20 60 61, Telefax +45/ 70 20 60 69, e-mail: office.bdk@bannerbatteries.com

F: Banner France SAS, F-68170 Rixheim, Zone Industrielle No. 2, 5, Rue Vauban,
Tél. +33/ (0)389/ 44 28 38, Téléfax +33/ (0)389/ 54 13 28, e-mail: office.bf@bannerbatteries.com

GB: Banner Batteries (GB) Ltd., Units 5-8 Canal View Business Park, Wheelhouse Road, Rugeley,
WS15 1UY Staffordshire, Tel. +44/(0)1889/57 11 00, Fax +44/(0)1889/57 73 42
e-mail: office.bgb@bannerbatteries.com

H: Banner Batterien Hungária Kft, H-2330 Dunaharaszti, Ipari park, Jedlik Ányos u. 6,
Tel. +36-24-491-891, Telefax +36-24-491-892, e-mail: office.bhb@bannerbatteries.com

NL: Banner Benelux B.V., NL-3606 AK Maarssen, Planetenbaan 16,
Tel. +31/ (0)346/ 58 01 10, Telefax +31/ (0)346/ 56 54 14, e-mail: office.bnl@bannerbatteries.com

PL: Banner Polska Sp. z o.o., PL-40861 Katowice, ul. Gliwicka 234,
Tel. +48/ (0)32/ 203 72 45, Telefax +48/ (0)32/ 203 72 46, Mobile +48/(0)694/ 423 458,
e-mail: office.bpl@bannerbatteries.com

RO: SC Banner Baterii Romania SRL, RO-077145 Pantelimon, jud. Ilfov, B-dul Biruinteii nr. 67,
Tel.: +4/ 0316 900 996, 900 997, 900 998, Fax: +4/ 0316 900 999, e-mail: office.bro@bannerbatteries.com

SK: Banner Baterie SR, s.r.o, SK-83104 Bratislava, Za Stanicou 1, Nr. 1537,
Tel. +421/ (0)2/ 43 63 43 44, Telefax +421/ (0)2/ 43 42 18 74, Mobile +421/ (0)903/ 282 281, 282 850,
e-mail: office.bskb@bannerbatteries.com

RUS: OOO "Banner Batterien", RUS-123290 Moskau, Pritschalny Pr.,8,
Tel. +7/ 495/ 258 85 31, Fax +7/ 501/ 408 52 85, Mobile +7/ 495/ 103 50 96, e-mail: office.bru@bannerbatteries.com

1709005000/08-08